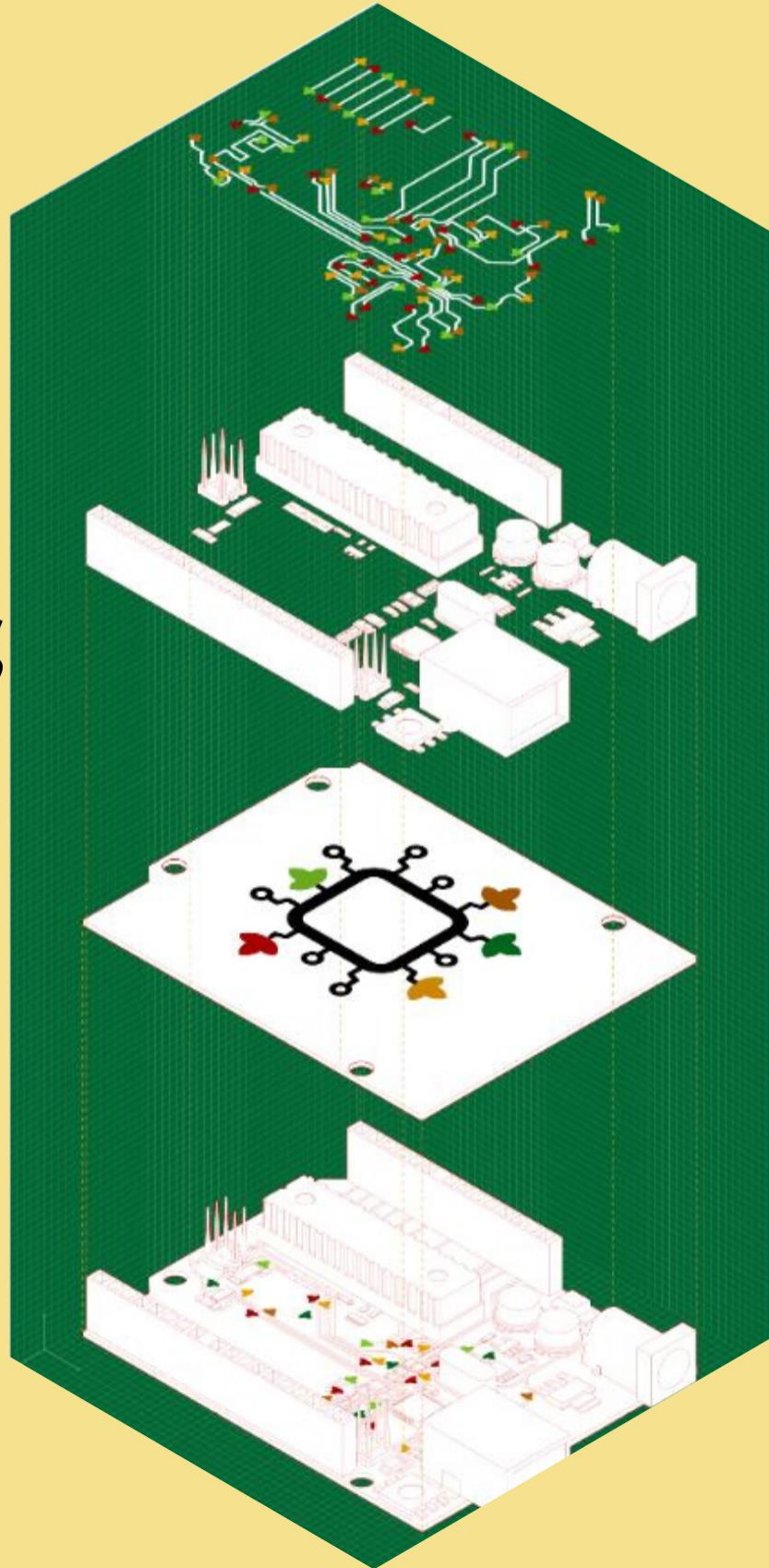


Green
STEAM
Incubator

**104.5 -
Εγχειρίδιο
Δημιουργίας
3D Έργων με
την χρήση
Onshape**



Πίνακας Περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	<u>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.2</u>
ΕΡΓΟ: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΑΪΣΤΡΑΣ ΠΟΥΛΙΩΝ.....	<u>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.3</u>
ΕΡΓΟ: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΝΟΣ ΦΤΥΑΡΙΟΥ	<u>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.24</u>
ΕΡΓΟ: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΝΟΣ ΠΟΤΙΣΤΗΡΙΟΥ.....	<u>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.42</u>
ΕΡΓΟ: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΙΑΣ ΤΣΟΥΓΚΡΑΝΑΣ ΚΗΠΟΥ	<u>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.71</u>
ΕΡΓΟ: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΝΟΣ ΑΓΓΕΙΟΥ	89

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν εγχειρίδιο δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του Παραδοτέου 4 του έργου Green STEAM Incubator, το οποίο σχετίζεται με την τρισδιάστατη μοντελοποίηση. Ο στόχος ήταν να δημιουργηθεί ένα έγγραφο με ιδέες για περιβαλλοντικά έργα που χρησιμοποιούν την τρισδιάστατη μοντελοποίηση ως πηγή για την προώθηση βιώσιμων τρόπων σχεδιασμού και χρήσης τρισδιάστατων αντικειμένων.

Κάθε εταίρος της κοινοπραξίας του παρόντος έργου κατέληξε σε διαφορετικές ιδέες που συγκεντρώθηκαν σε ένα ενιαίο έγγραφο. Κάθε έργο έχει τους δικούς του διαφορετικούς στόχους και μαθησιακά αποτελέσματα, αλλά ένα στοιχείο είναι κοινό σε όλα: να προωθήσουν τη χρήση της τρισδιάστατης μοντελοποίησης ως τρόπο παραγωγής λιγότερων απορριμμάτων, μέσω της κατανάλωσης λιγότερης ενέργειας.

Μαζί, αυτές οι ιδέες έργων χρησιμεύουν ως ένα εργαστήριο 15 ωρών για την προώθηση των προαναφερθέντων στόχων. Όλες οι βασικές πληροφορίες για κάθε συνεδρία παρέχονται στην αρχή κάθε ιδέας.

ΕΡΓΟ: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΑΪΣΤΡΑΣ ΠΟΥΛΙΩΝ

- Πεδίο STEM: Τεχνολογία, Μηχανική.
- Ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα: Οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια του έτους.
- Διάρκεια δραστηριότητας: 3 ώρες.
- Είδος δραστηριότητας: Εργαστήριο.
- Εκπαιδευτικοί στόχοι: Στο τέλος του μαθήματος οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να γνωρίζουν πώς να σχεδιάζουν μια ταΐστρα πουλιών στο λογισμικό Onshape.
- Μαθησιακά αποτελέσματα και αποκτηθείσες ικανότητες: Στο τέλος του μαθήματος οι εκπαιδευόμενοι: (1) θα έχουν σχεδιάσει ένα τρισδιάστατο αντικείμενο, συγκεκριμένα, μια ταΐστρα πουλιών· (2) θα εξοικειωθούν με τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες του Onshape· (3) θα έχουν βελτιώσει τις ικανότητές τους στην τρισδιάστατη σχεδίαση.
- Απαιτούμενο υλικό και πόροι:
 - Υπολογιστής,
 - Πρόσβαση στο Διαδίκτυο,
 - Λογαριασμός στο Onshape (ή άλλος παρόμοιος).
- Περιγραφή και/ή οδηγίες βήμα προς βήμα

Το παρόν έργο αποτελείται από μια τρισδιάστατη σχεδίαση μιας ταΐστρας πουλιών και, στη συνέχεια, θα παρουσιάσουμε βήμα προς βήμα την επεξεργασία της.

Πρώτον, όταν σχεδιάζετε ένα τρισδιάστατο μοντέλο, είναι απαραίτητο να έχετε μια στρατηγική. Για παράδειγμα, για τη σχεδίαση μιας ταΐστρας πουλιών (βλ. σχήμα 1), μπορούμε να δούμε ότι υπάρχει ένας κύριος κύλινδρος. Συνεπώς, μια καλή συμβουλή είναι να ξεκινήσετε με την σχεδίαση αυτού του τμήματος του αντικειμένου.

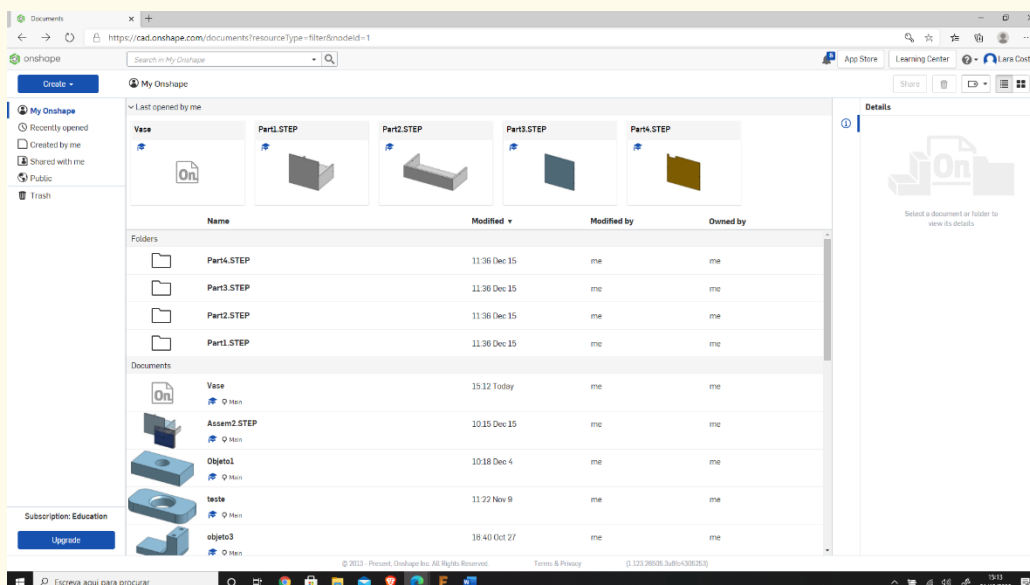
Δεύτερον, μπορούμε να δούμε ότι ο κύλινδρος είναι κοίλος ή έχει εκκενωθεί με το επάνω μέρος να λείπει και μερικές οπές. Τρίτον, έχουμε κάποια πρόσθετα χαρακτηριστικά στον κύριο κύλινδρο, τις λεγόμενες κούρνιες (δηλαδή, στο παρακάτω σχήμα εμφανίζονται σαν κυκλικές βάσεις για τα πουλιά· θα μπορούσαν επίσης να είναι πιο απλά κυλινδρικά χαρακτηριστικά).

Τώρα ας ξεκινήσουμε με την σχεδίαση του τρισδιάστατου αντικειμένου.



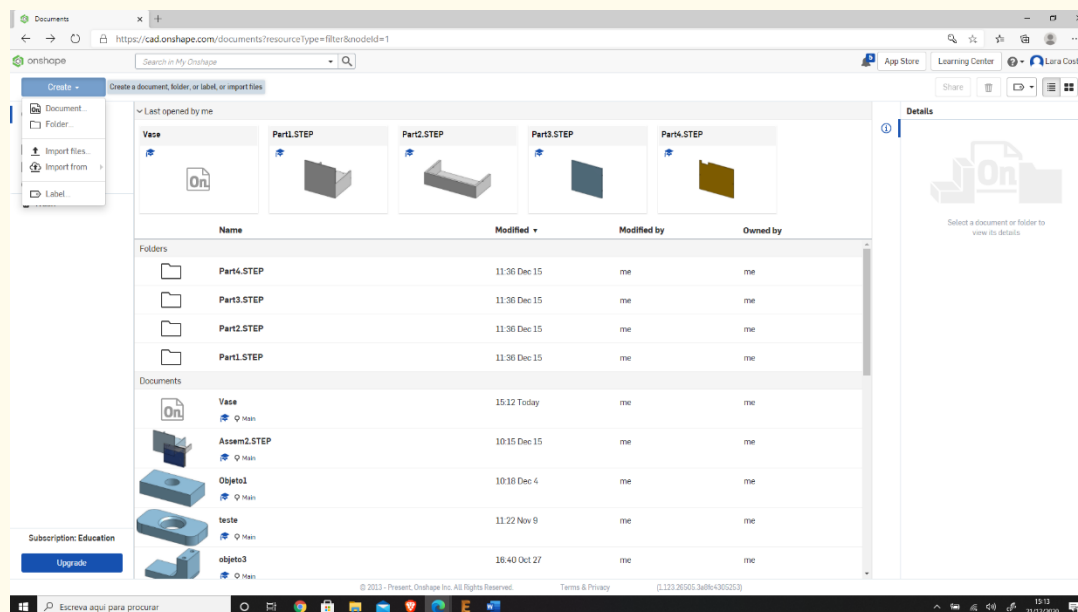
Σχήμα 1 Μια ταΐστρα πουλιών, πηγή: <https://www.theguardian.com/environment/2020/feb/27/country-diary-the-gatherings-at-the-bird-feeder-are-anything-but-random>

Βήμα 1 Ανοίξτε το Onshape.



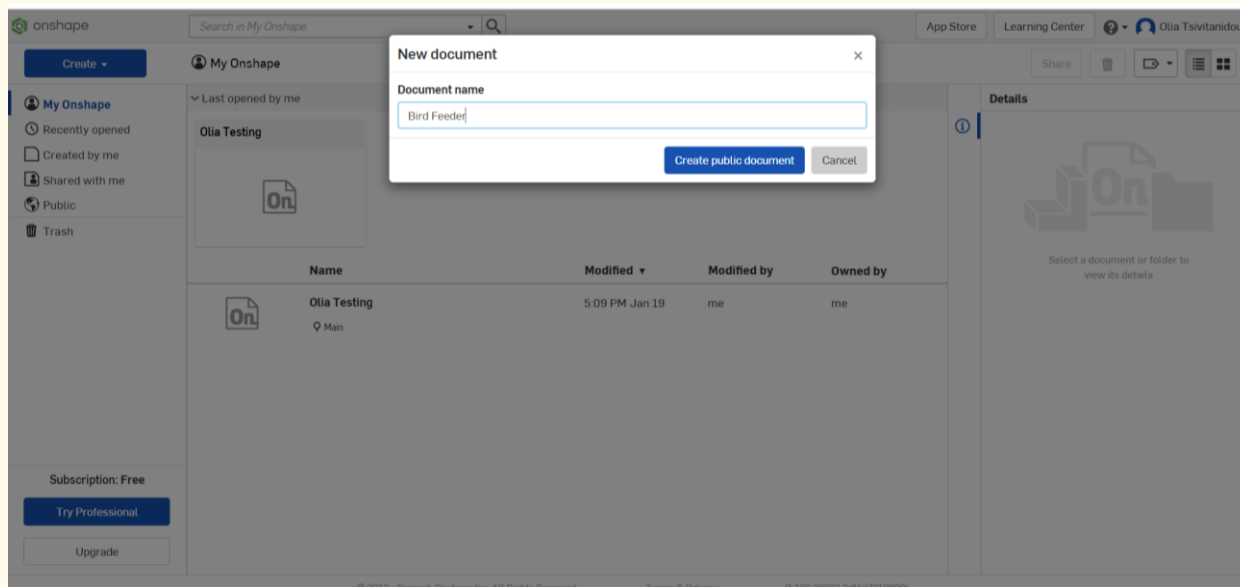
Βήμα 2

Δημιουργήστε ένα έγγραφο.



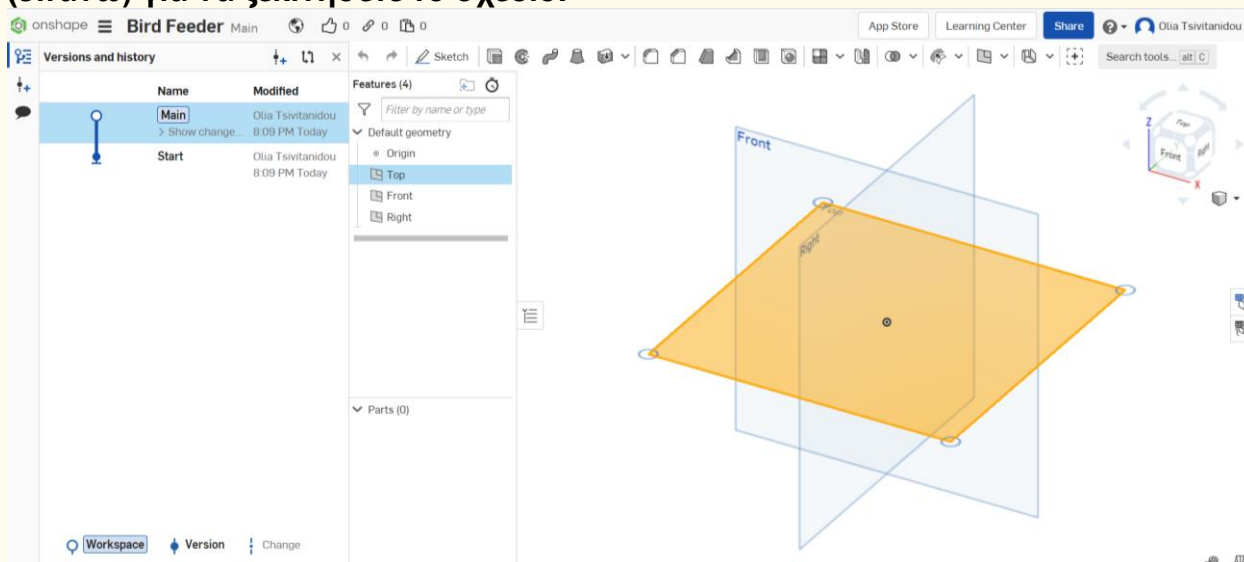
Βήμα 3

Δώστε ένα όνομα στο έγγραφό σας, όπως «Ταΐστρα Πουλιών».



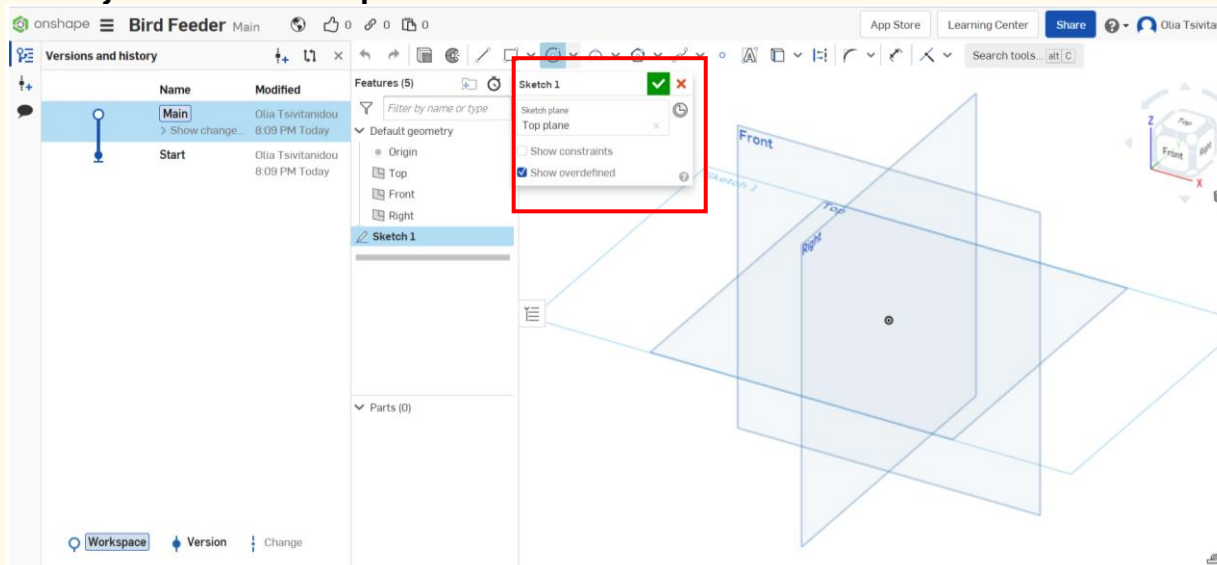
Βήμα 4

Ξεκινήστε με τη δημιουργία του βασικού κυλίνδρου. Αυτό μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους: μπορούμε να δημιουργήσουμε έναν κύκλο και να τον εξωθήσουμε ανοδικά, μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα ορθογώνιο και μετά να το περιστρέψουμε κ.λπ. Δεν πρόκειται να ασχοληθούμε με τυχόν διαστάσεις αυτή τη στιγμή· θα το κάνουμε αργότερα. Επιλέξτε το επίπεδο (επάνω) για να ξεκινήσετε το σχέδιο.



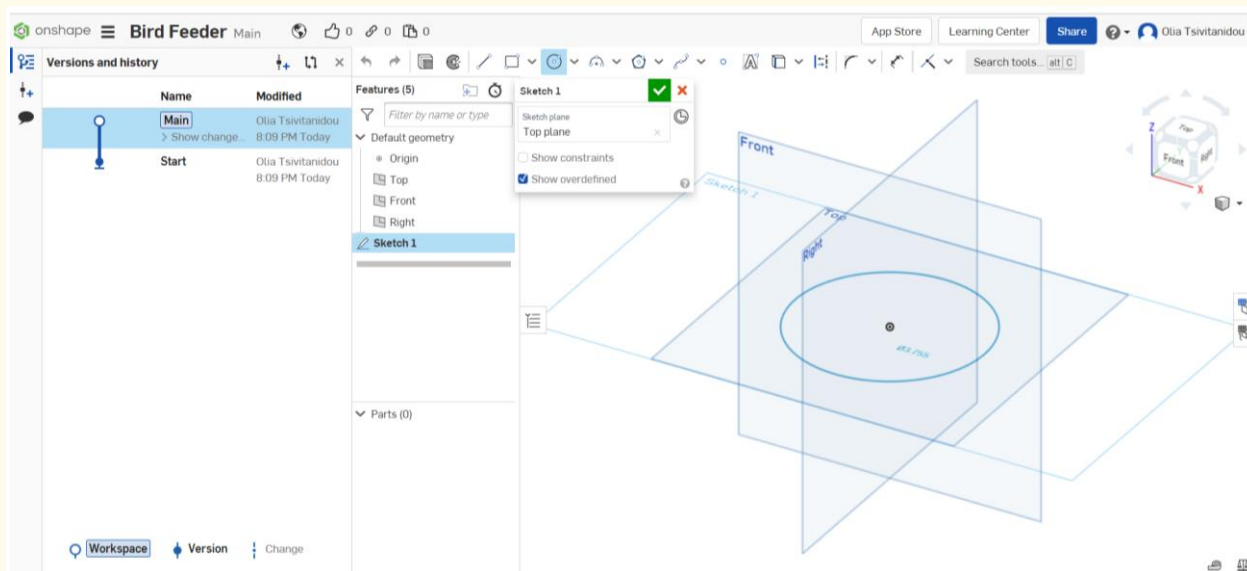
Βήμα 5

Επιλέξτε το σκίτσο και μετά τον κύκλο.



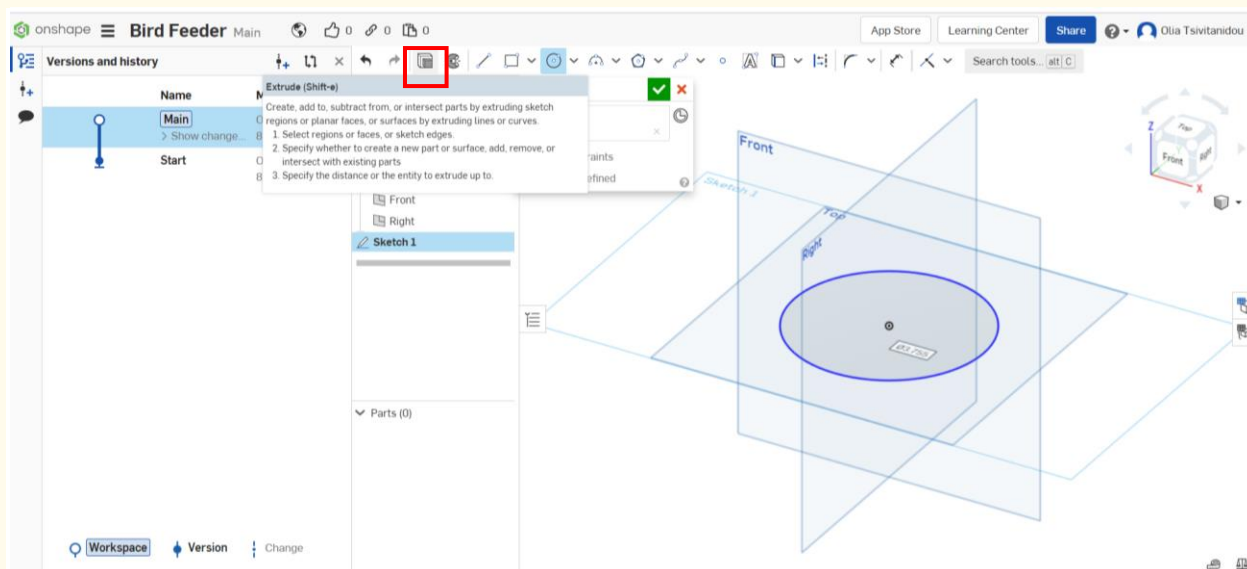
Βήμα 6

Σχεδιάστε έναν κύκλο (μην ανησυχείτε για τις διαστάσεις σε αυτό το στάδιο).

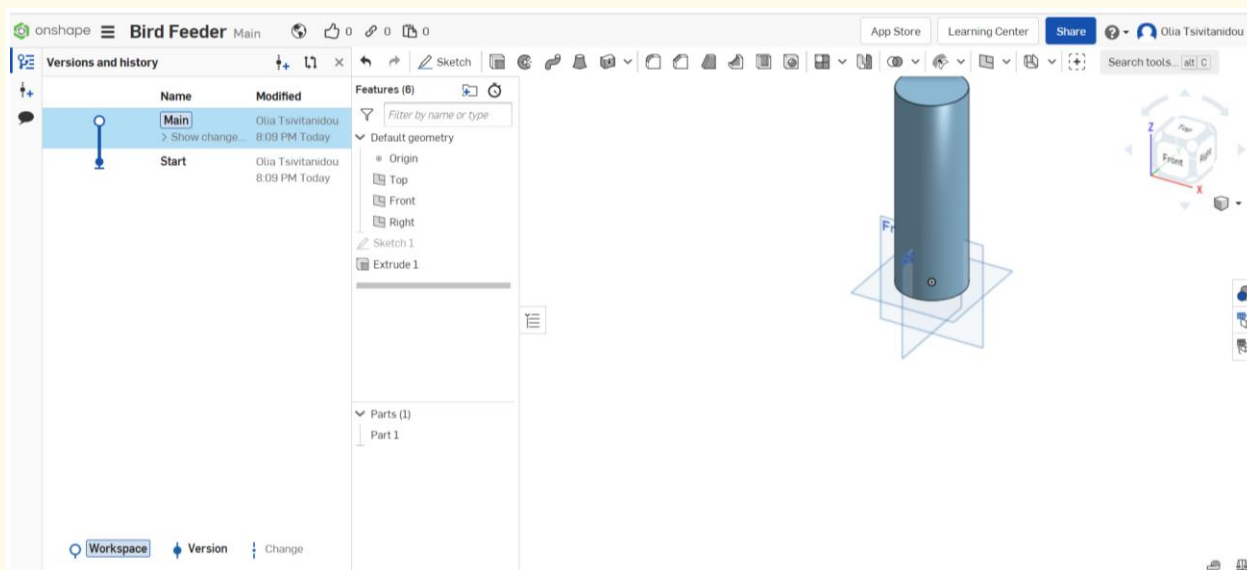


Βήμα 7

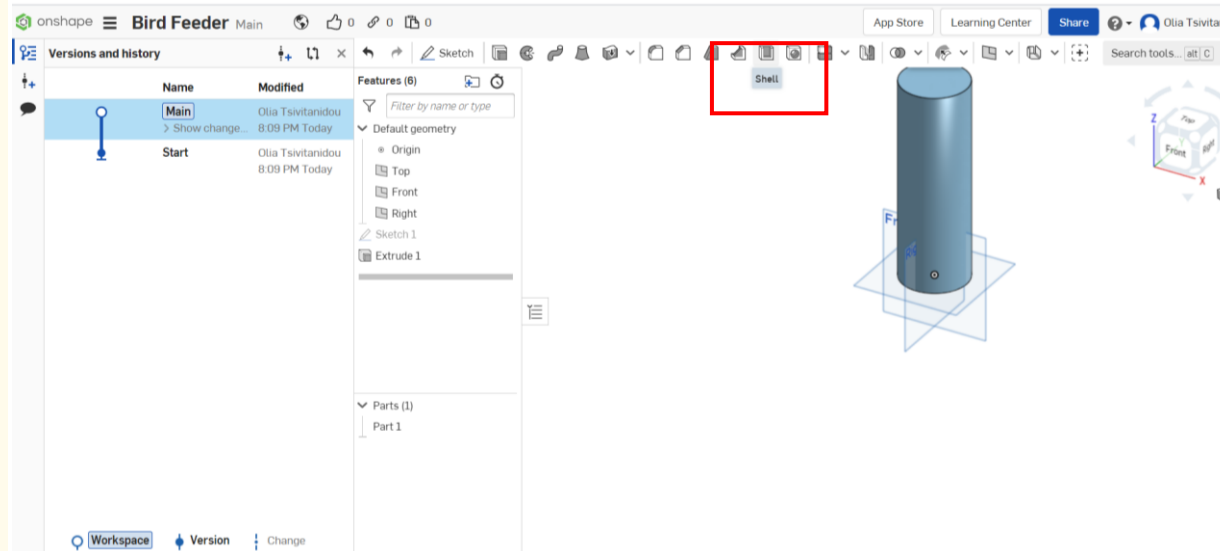
Επιλέξτε την εξώθηση.



Βήμα 8 Εξωθήστε αυτόν τον κύκλο.

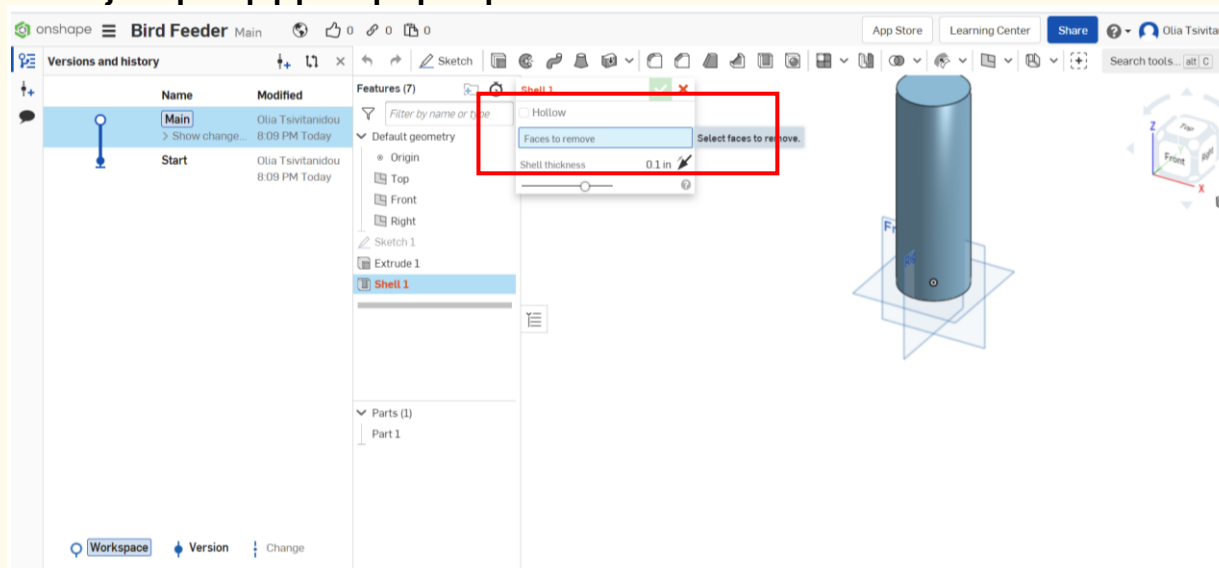


Βήμα 9 Επιλέξτε το Περιβάλημα.



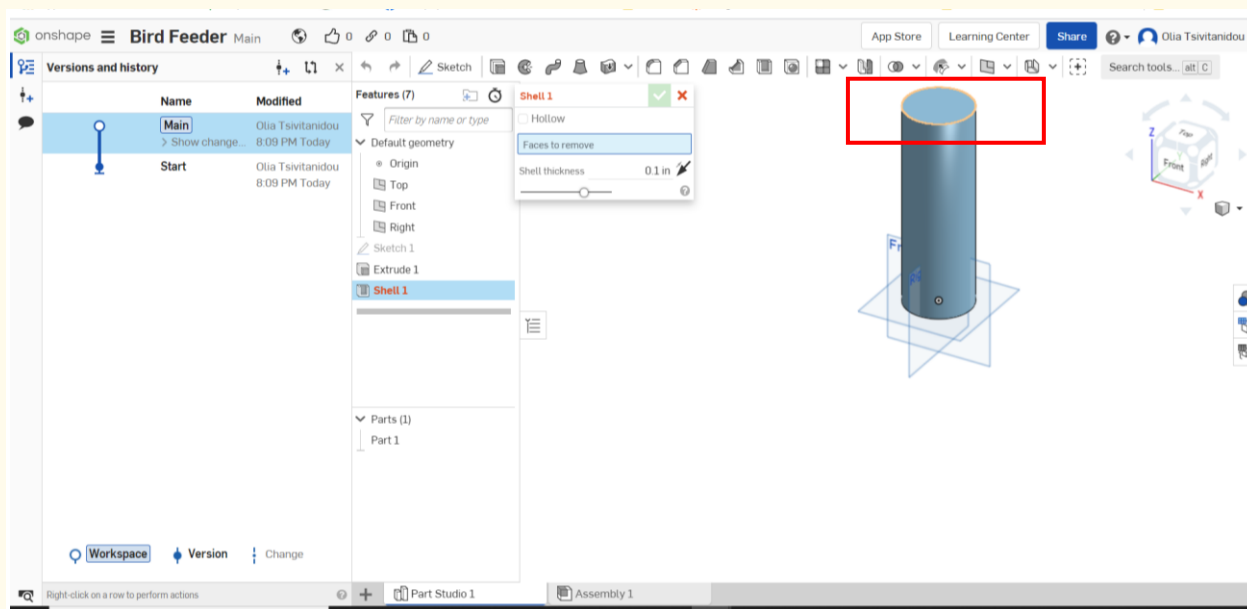
Βήμα 10

Επιλέξτε την Όψη για αφαίρεση.



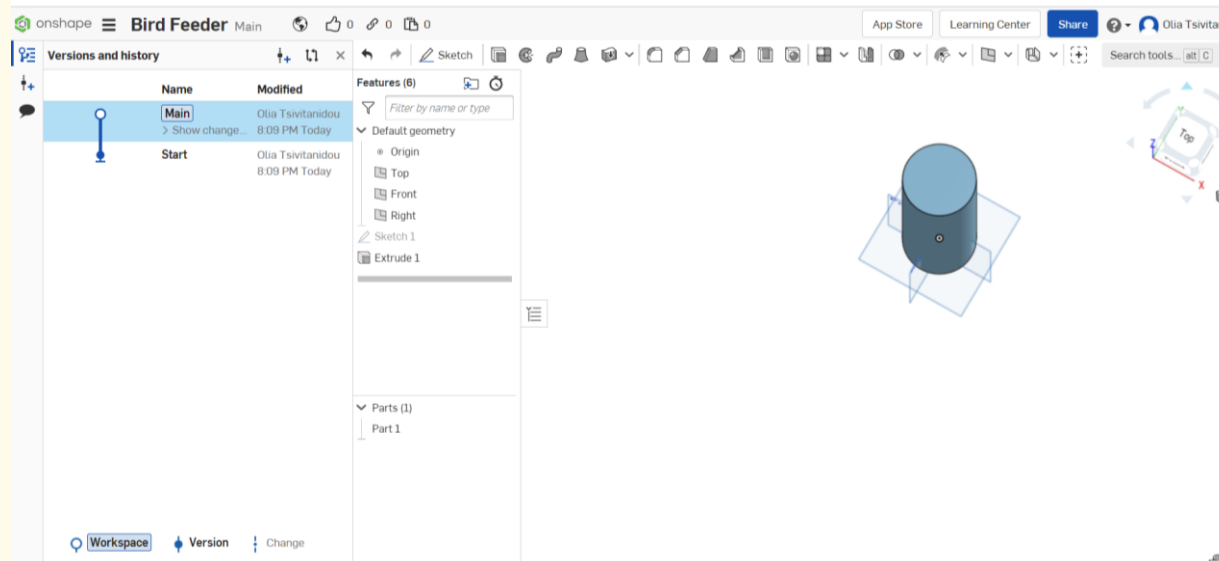
Βήμα 11

Κάντε κλικ στην κορυφή του κυλίνδρου.



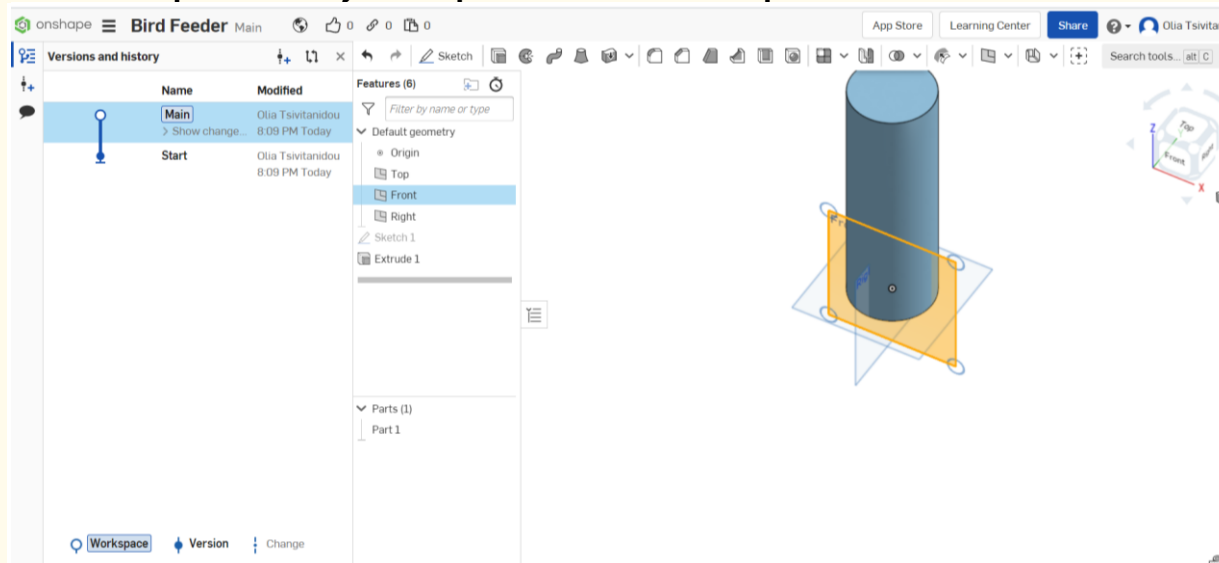
Βήμα 12

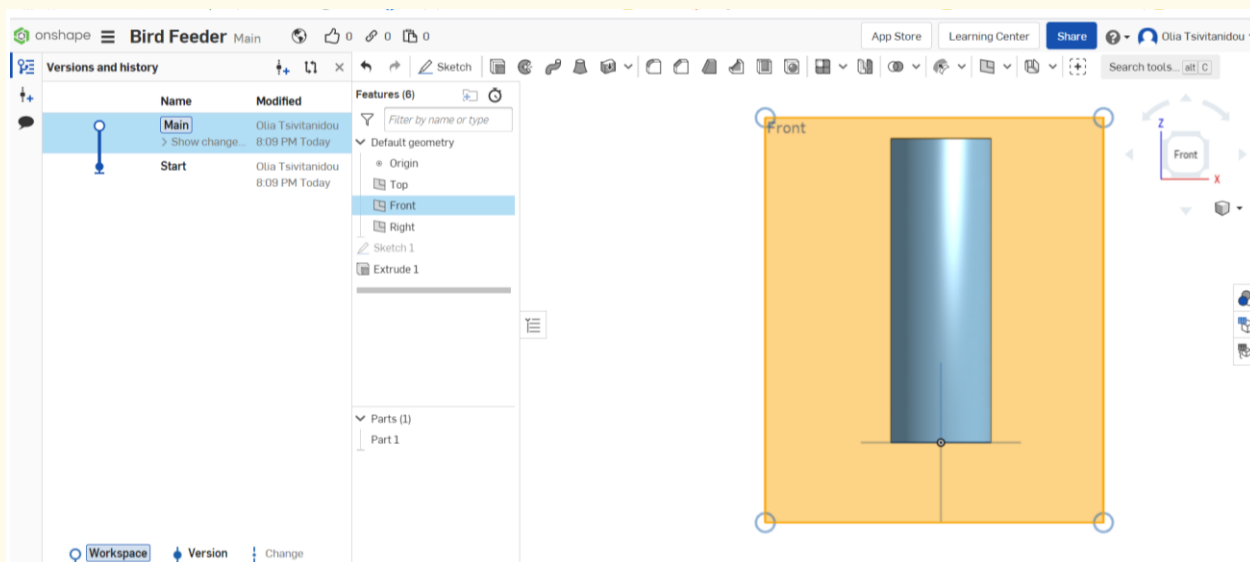
Η επάνω όψη έχει αφαιρεθεί. Αυτό είναι το αποτέλεσμα.



Βήμα 13

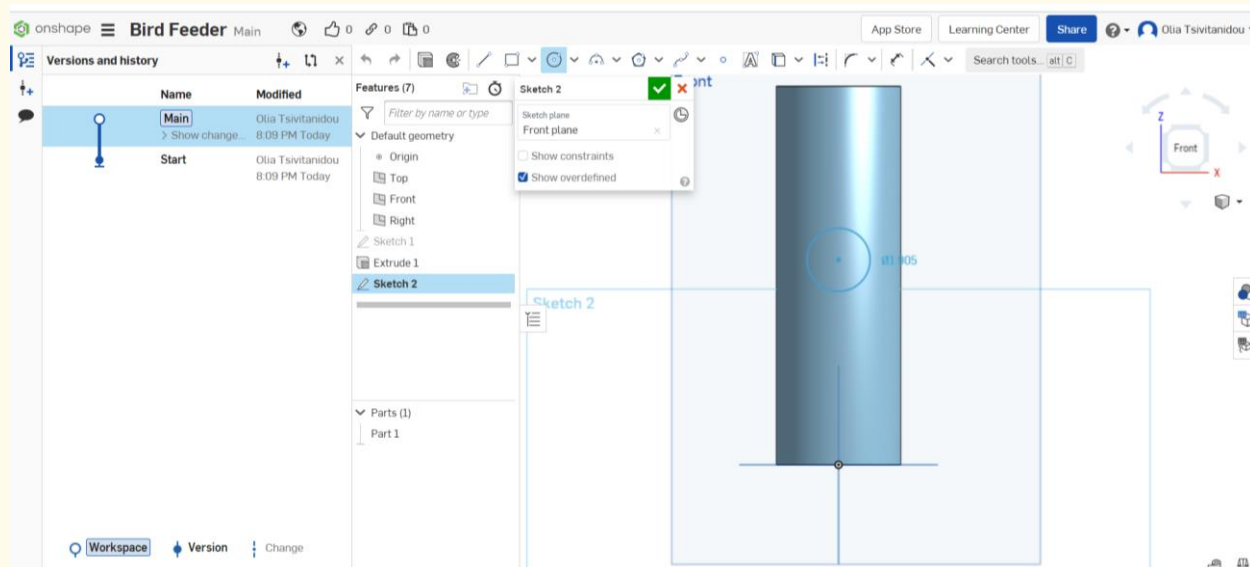
Στη συνέχεια, θα τοποθετήσουμε τις μεγάλες οπές στην επιφάνεια του κυλίνδρου. Επιλέξτε το πρόσθιο επίπεδο και μετά το σκίσο.

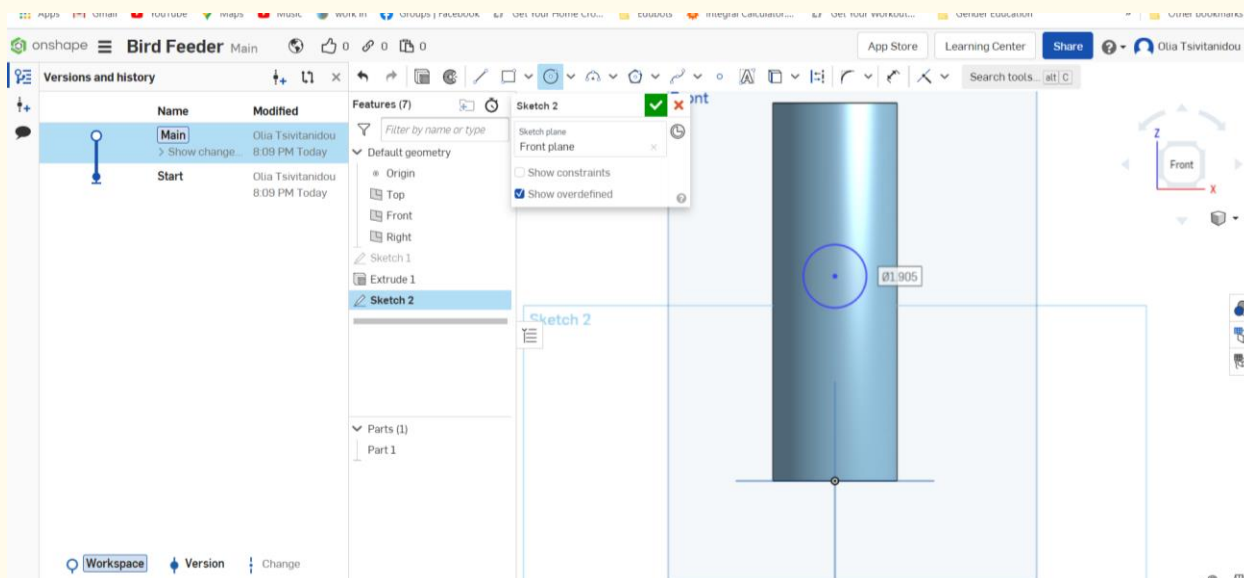




Βήμα 14

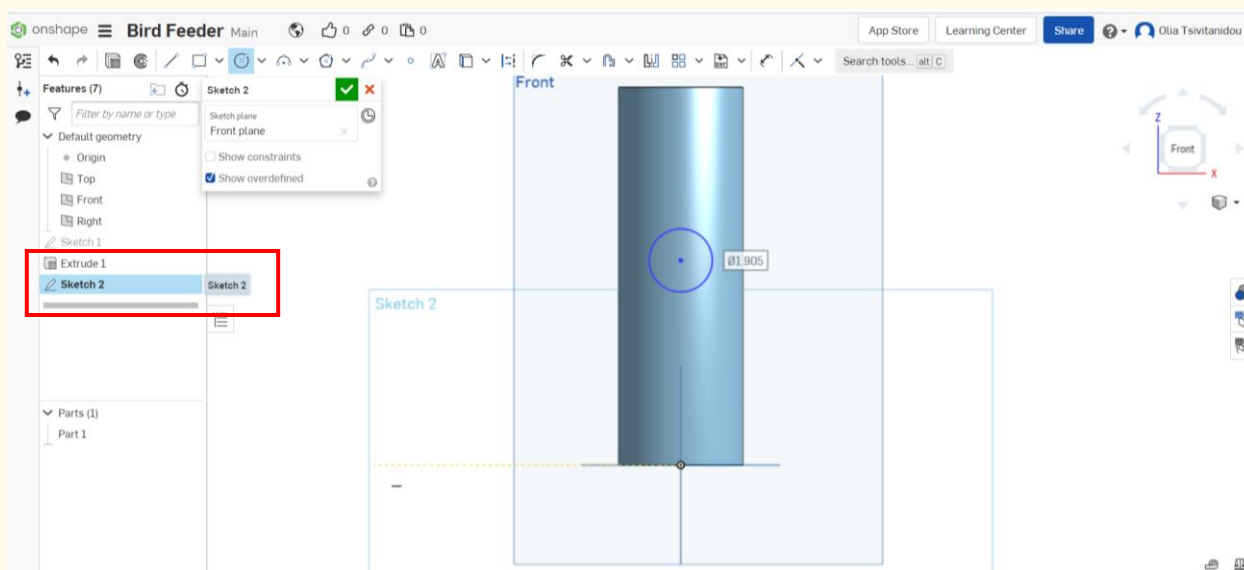
Για τη δημιουργία της πρώτης οπής, τοποθετούμε το ποντίκι μας στην αρχή, προκειμένου να είναι προσδεδεμένα ή συνδεδεμένα μεταξύ τους και θα βρίσκεται κάπου στη μέση. Κάντε κλικ στον κύκλο και σχεδιάστε έναν κύκλο.





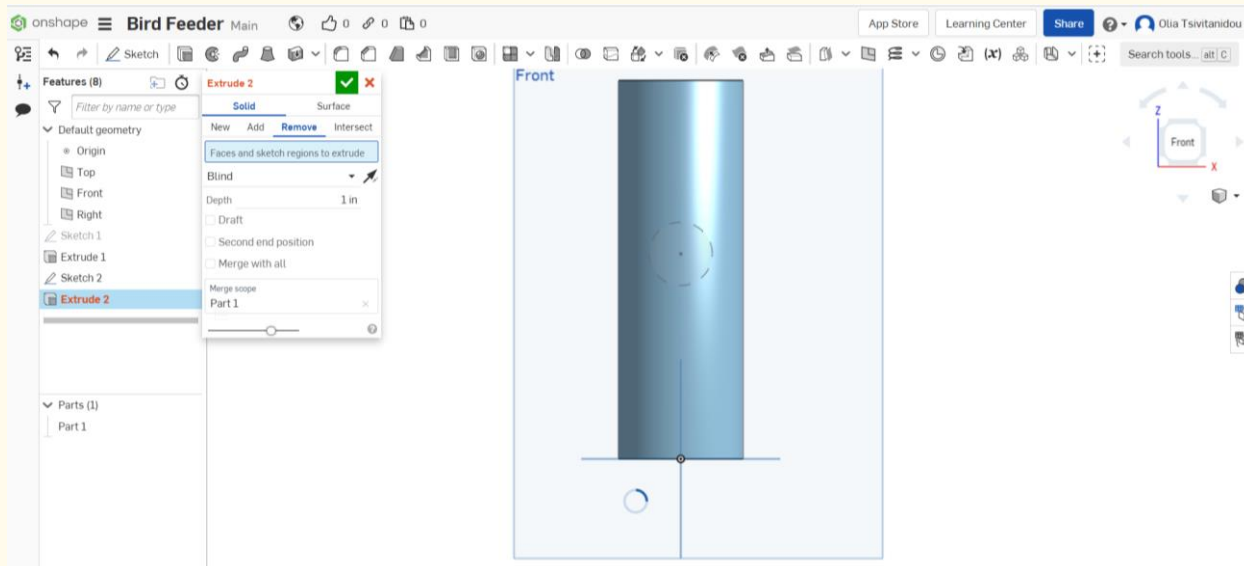
Βήμα 15

Πηγαίνετε στη δεξιά πλευρά της οθόνης σας, στο σκίτσο 2 (βλ. το κόκκινο πλαίσιο) και επιλέξτε το από εκεί.



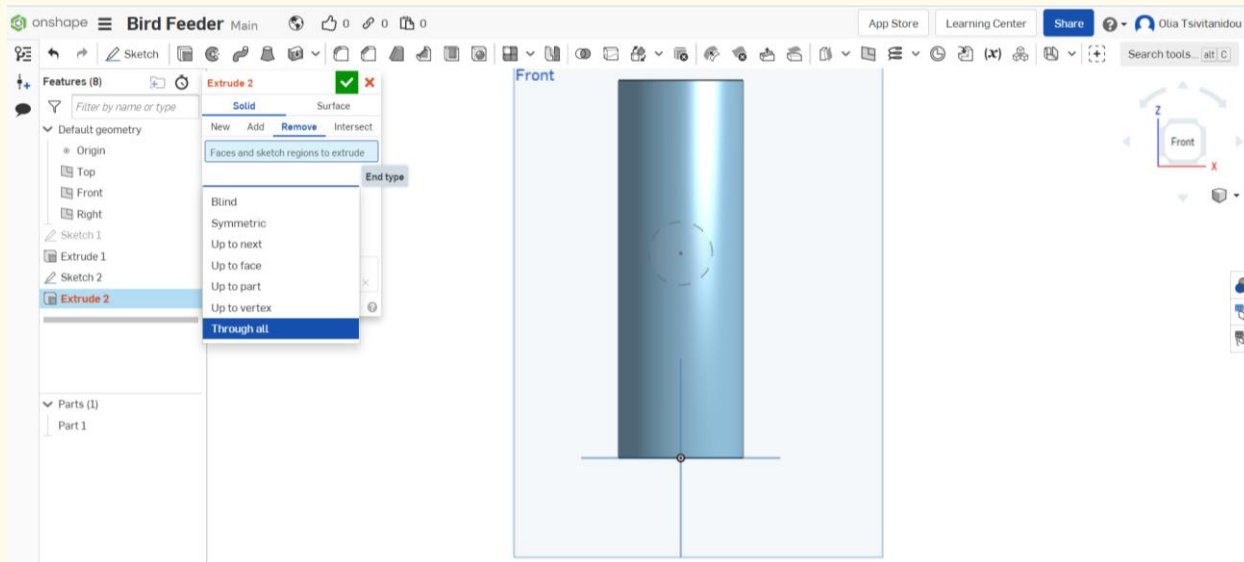
Βήμα 16

Θέλουμε να αφαιρεθεί, γι' αυτό κάντε κλικ στην αφαίρεση, όπως φαίνεται παρακάτω.



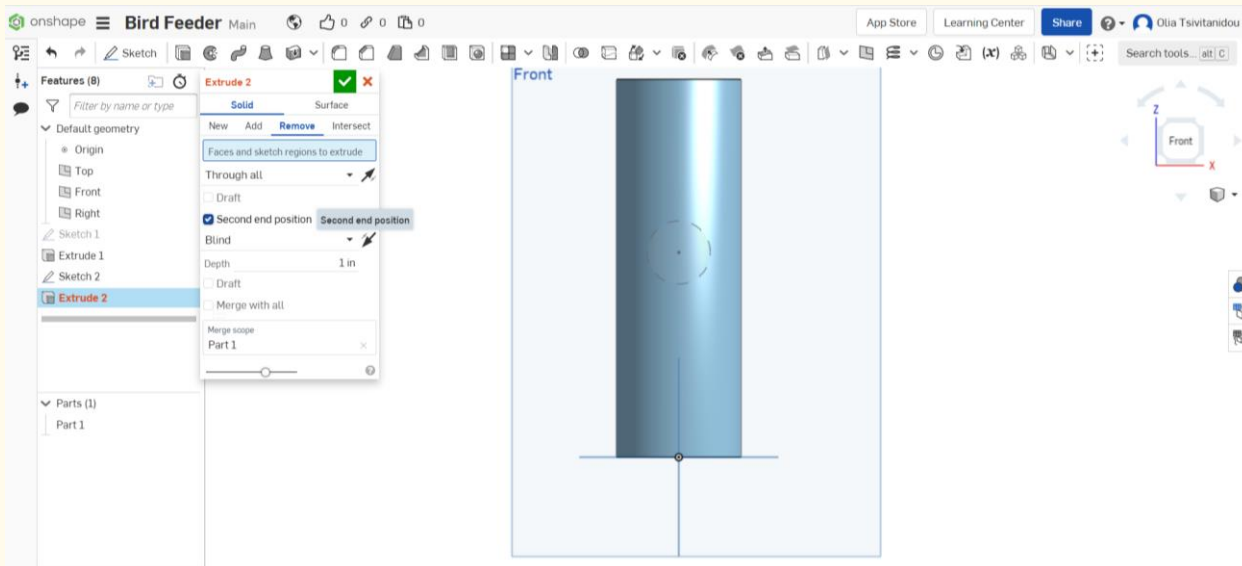
Βήμα 17

Επιλέξτε «μέσα από όλα».



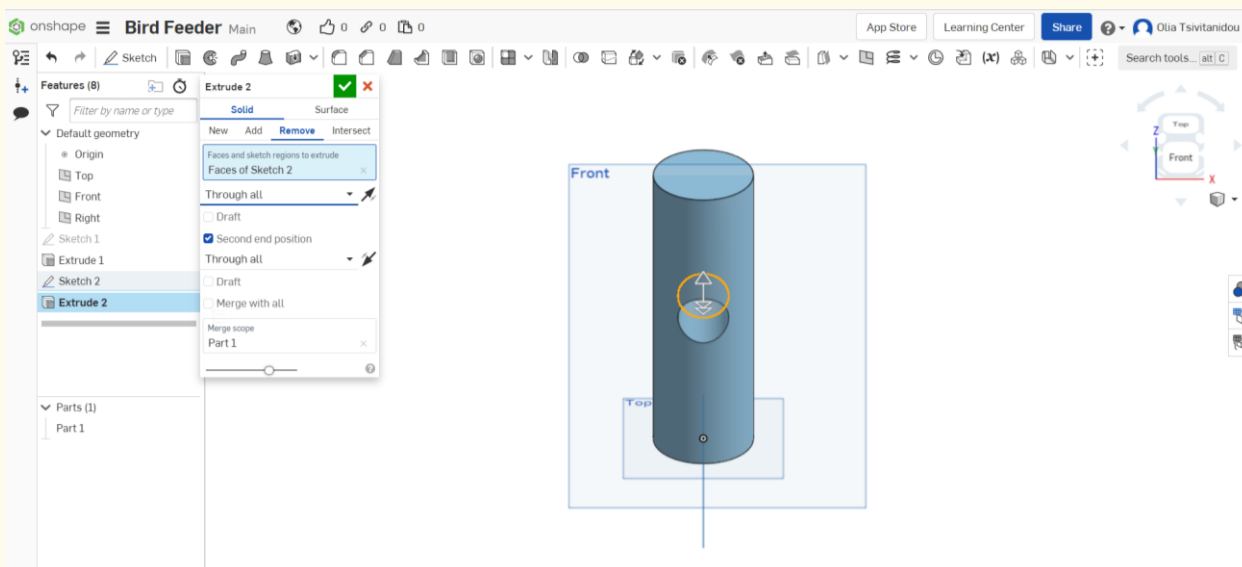
Βήμα 18

Επιλέξτε τη «δεύτερη τελική θέση», για να έχετε την ίδια ακριβώς οπή στην αντίθετη θέση της εσωτερικής επιφάνειας του κυλίνδρου.



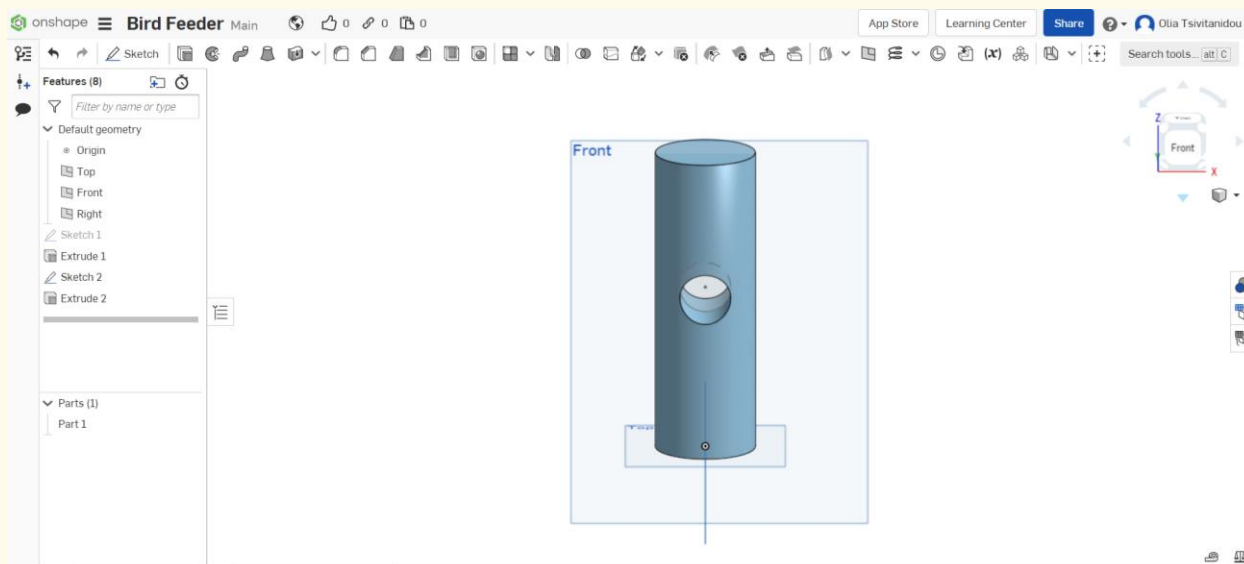
Βήμα 19

Επιλέξτε τη «δεύτερη τελική θέση» και ορίστε επίσης το «μέσα από όλα».



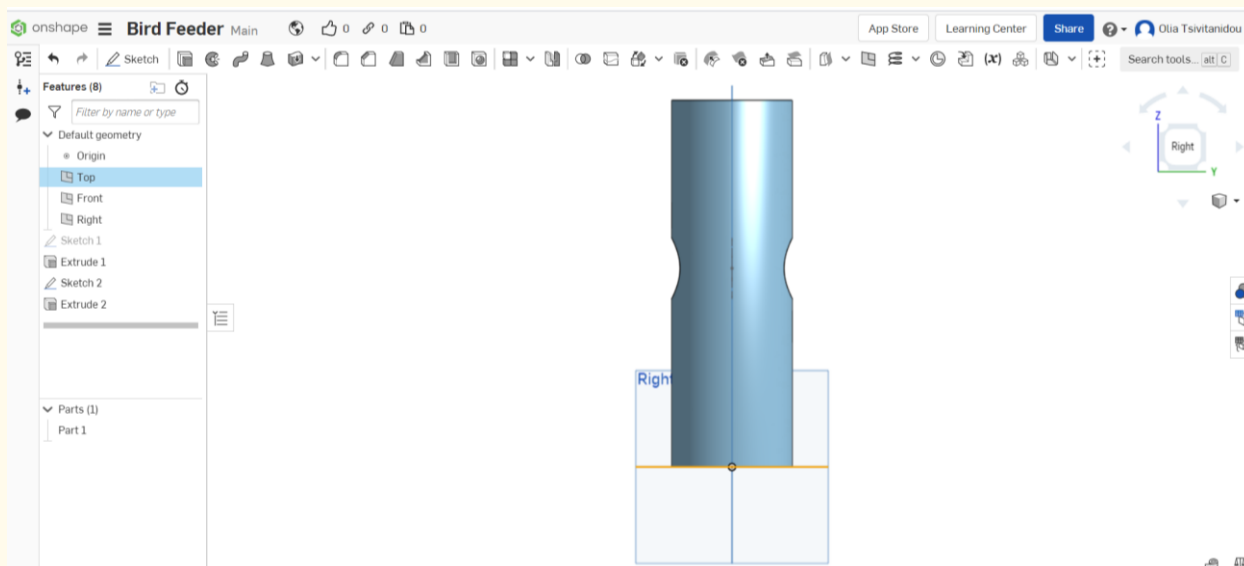
Βήμα 20

Λοιπόν, τώρα έχουμε μια οπή που διαπερνά από το πρόσθιο μέρος.



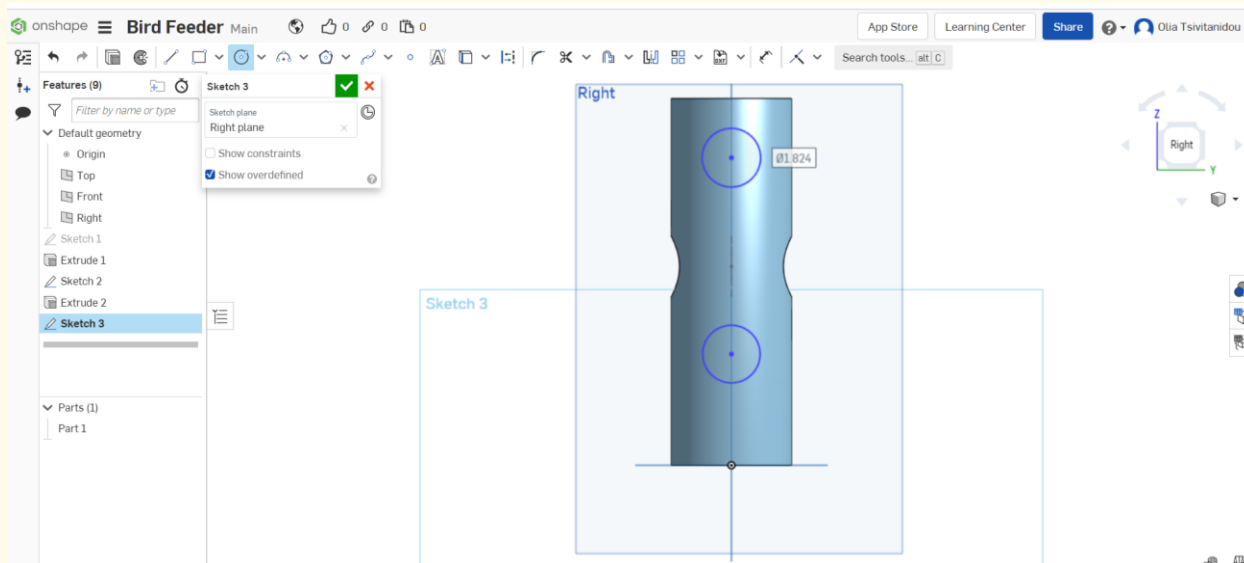
Βήμα 21

Ας προχωρήσουμε για να δημιουργήσουμε άλλες δύο οπές. Θα κάνουμε ένα νέο σκίτσο στη δεξιά πλευρά. Κάντε κλικ στο επίπεδο της δεξιάς πλευράς και, στη συνέχεια, στο σκίτσο και στον κύκλο.



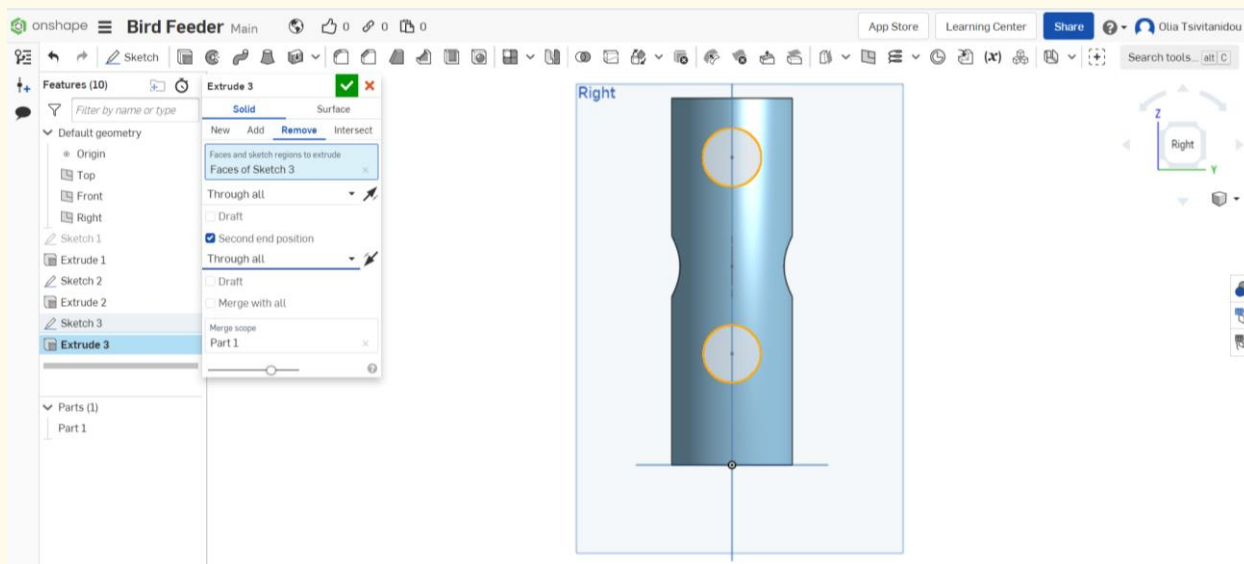
Βήμα 22

Ας προχωρήσουμε και ας σχεδιάζουμε δύο νέα σκίτσα κύκλου, με τον ίδιο τρόπο που κάναμε προηγουμένως.



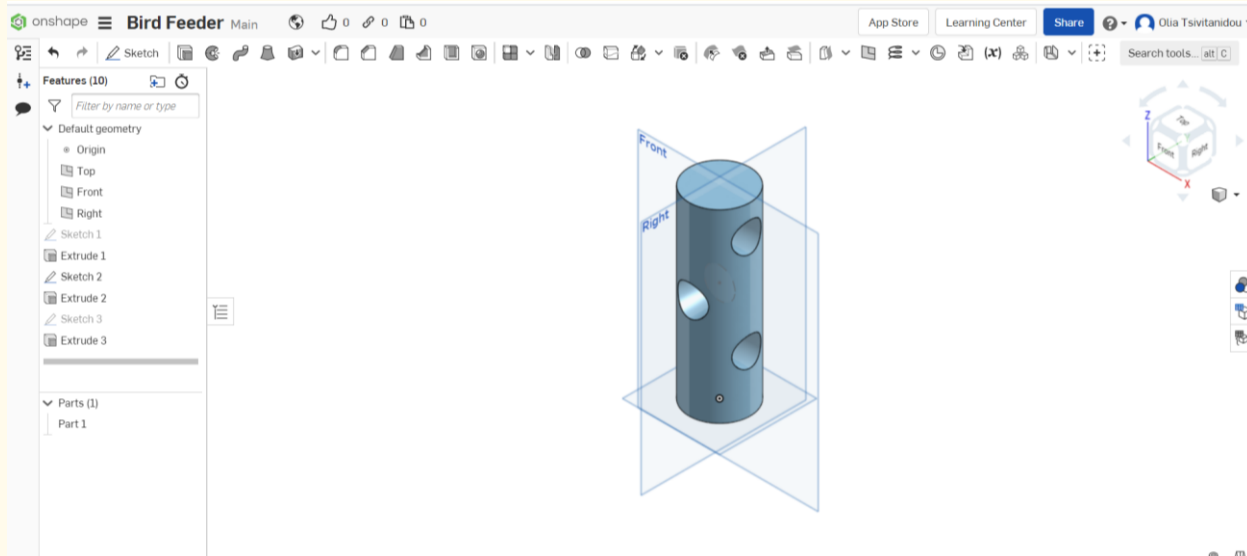
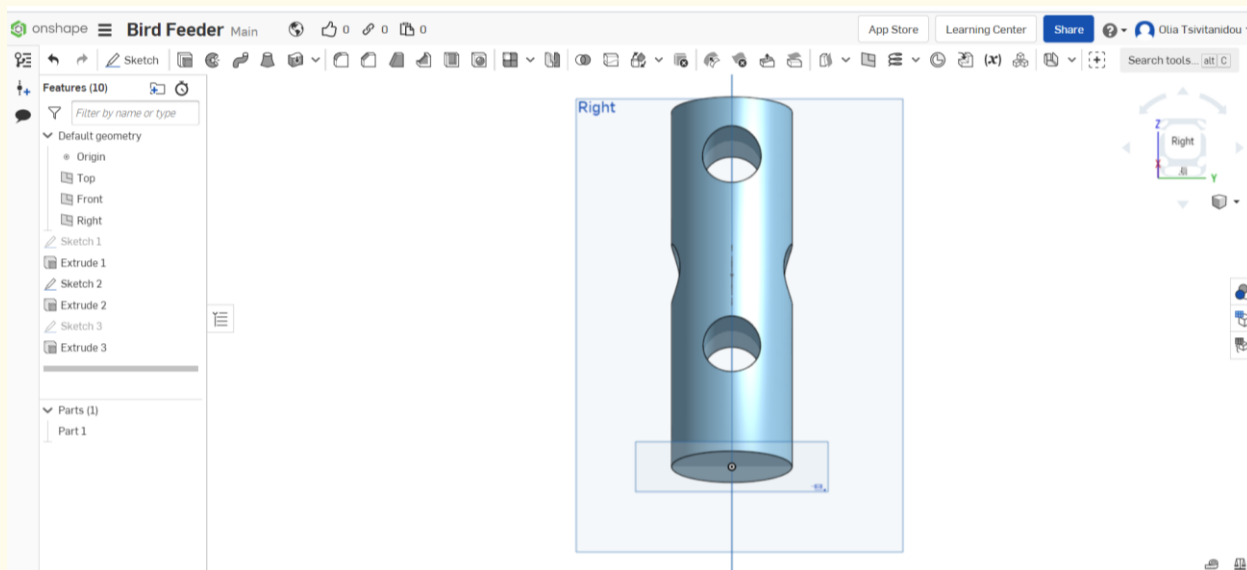
Βήμα 23

Όπως και πριν, θα κάνουμε εξώθηση, επιλέγοντας πρώτα και κάνοντας κλικ στο σκίτσο 3, μετά στην εξώθηση, κατόπιν στην αφαίρεση, στο μέσα από όλα, στη δεύτερη τελική θέση και εκ νέου, στο μέσα από όλα.



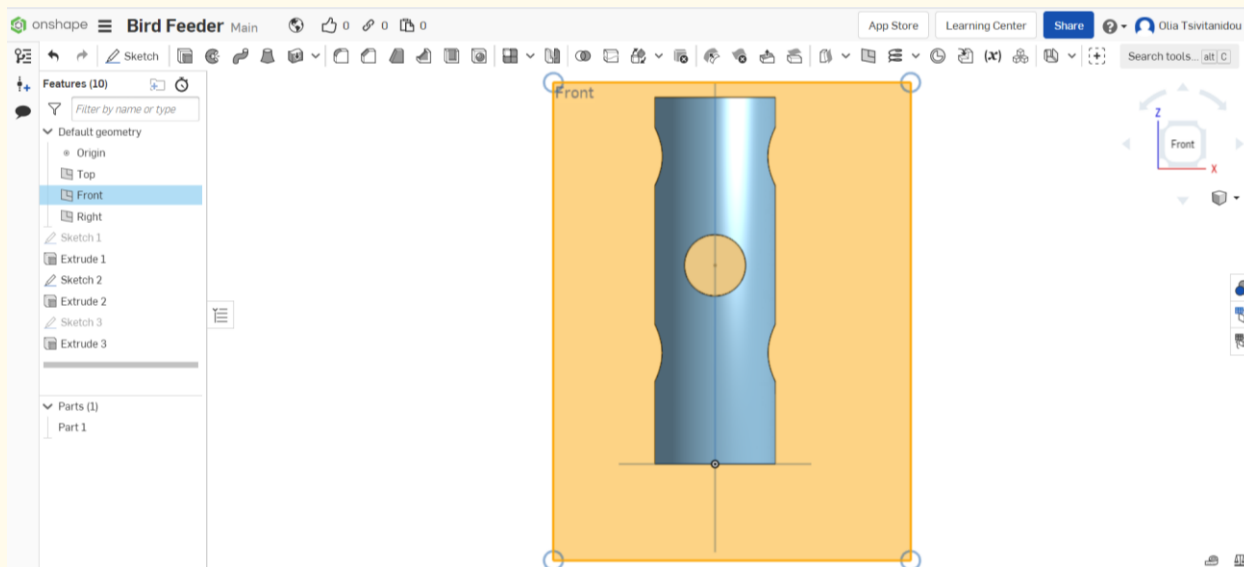
Βήμα 24

Και τώρα έχουμε άλλες δύο σπές στην επιφάνεια του κυλίνδρου.



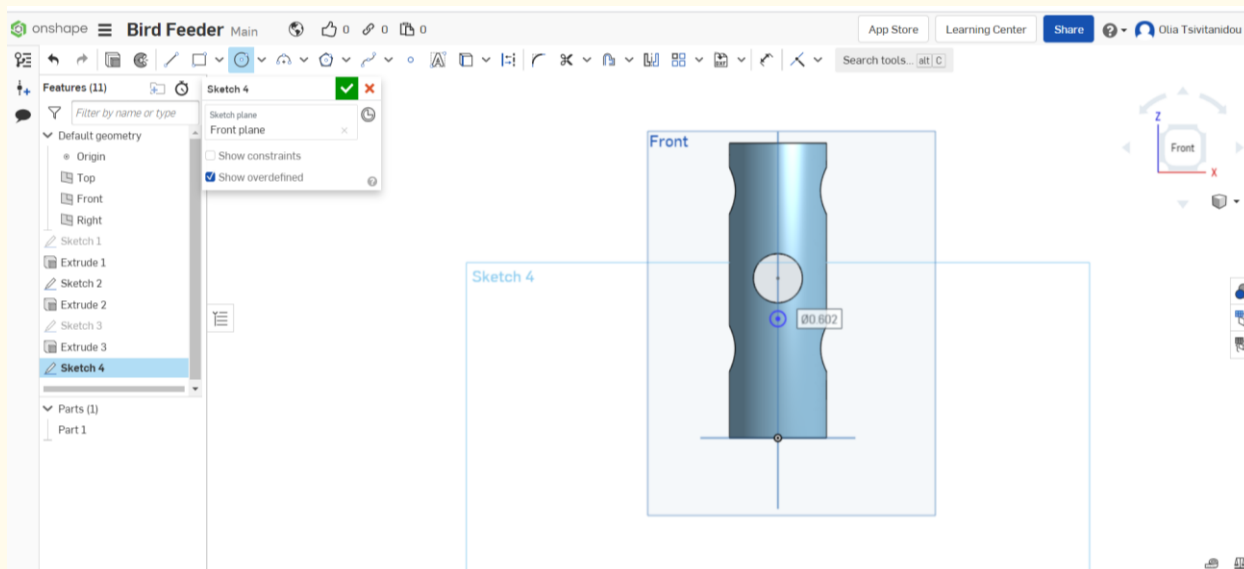
Βήμα 25

Τώρα, προχωρούμε και κάνουμε ένα σκίτσο στο πρόσθιο μέρος και μια μικρή κούρνια εκεί.



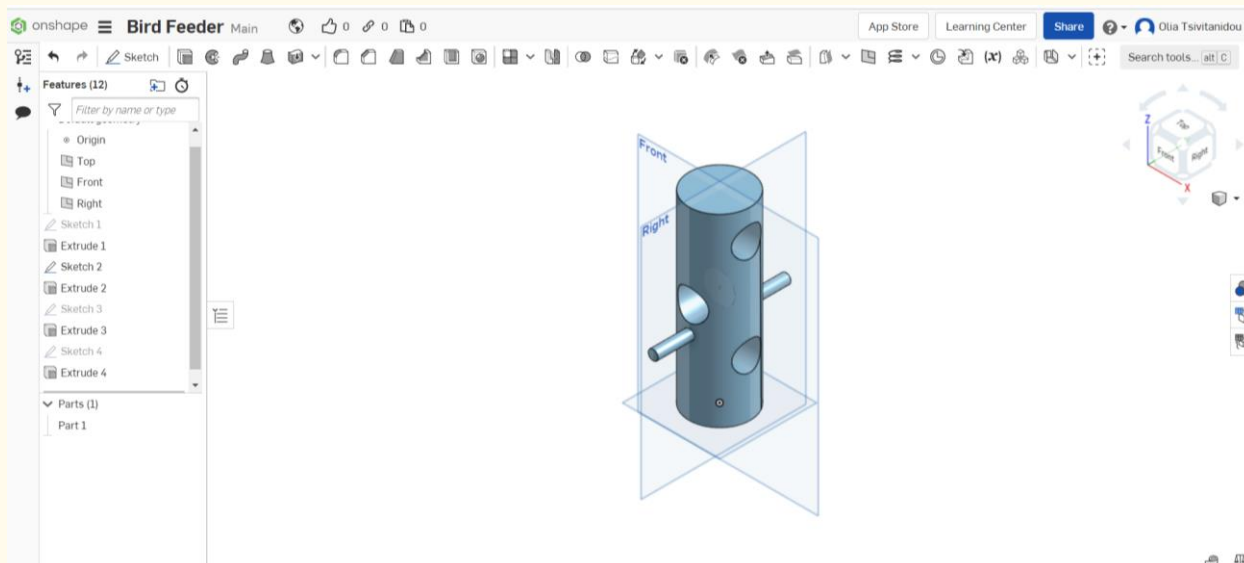
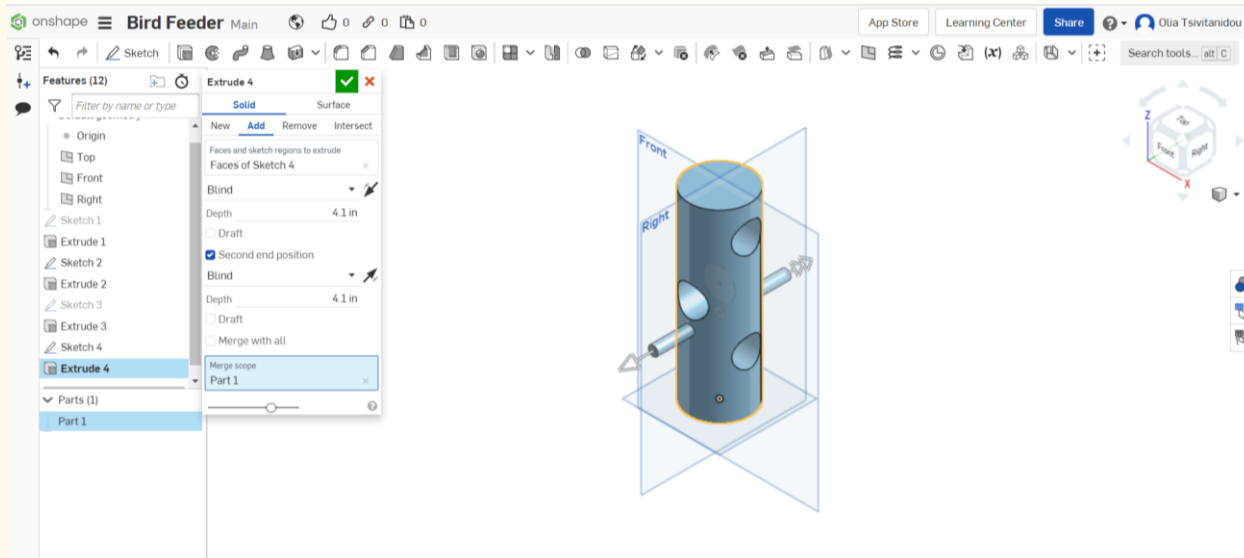
Βήμα 26

Επιλέξτε το πρόσθιο επίπεδο, κάντε κλικ στο σκίτσο και σχεδιάστε έναν μικρό κύκλο.



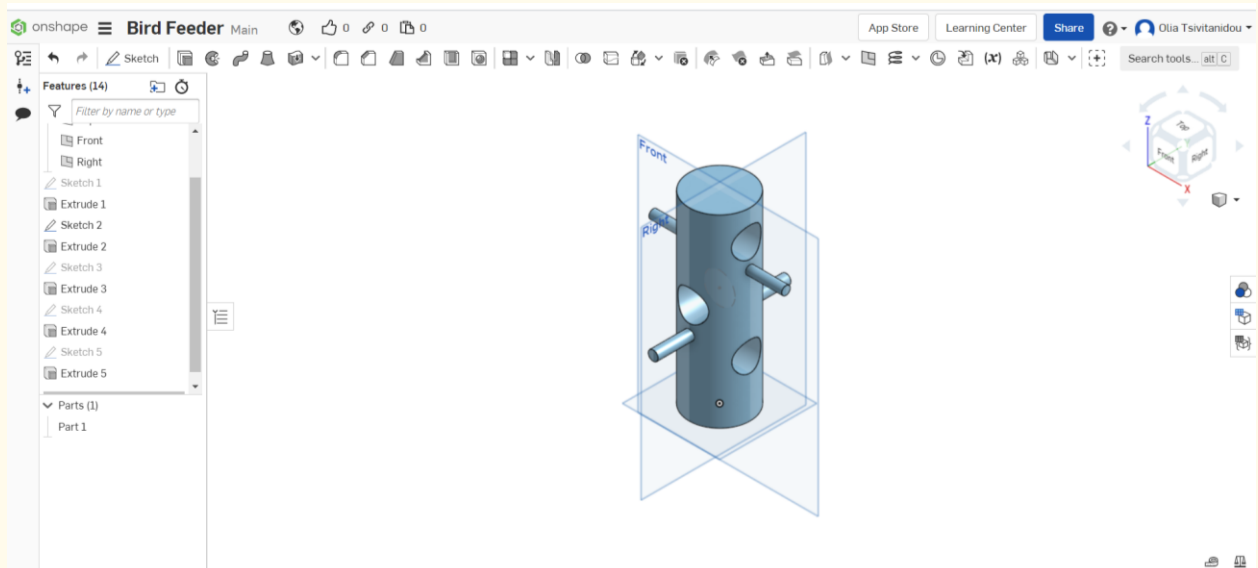
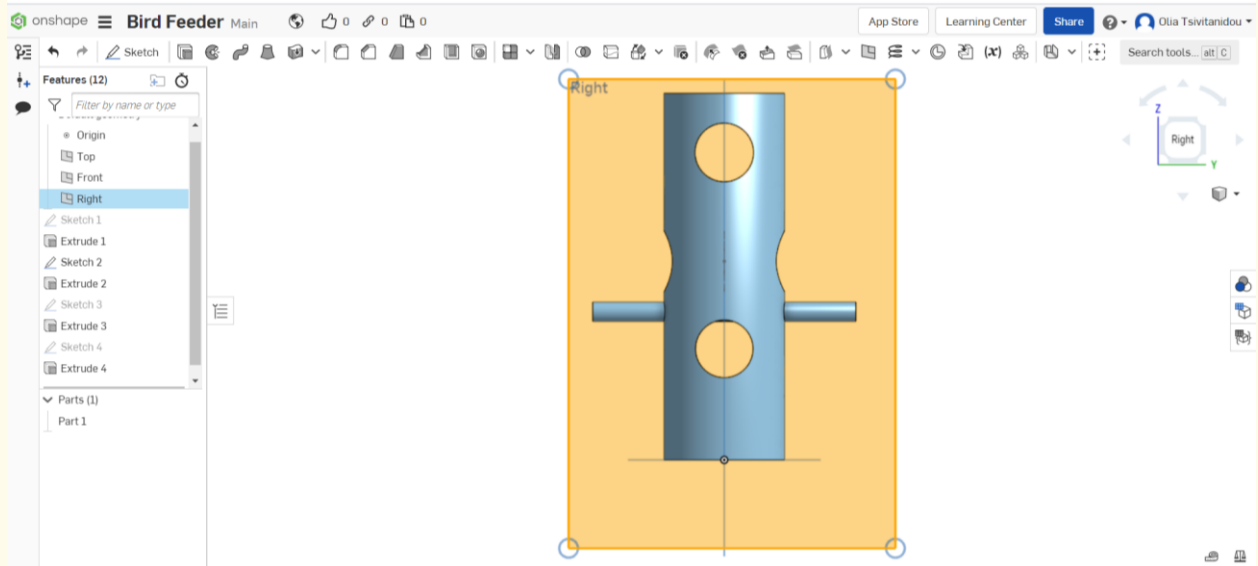
Βήμα 27

Τώρα πρόκειται να εξωθήσουμε. Επιλέξτε την εξώθηση και τη δεύτερη τελική θέση. Διατηρήστε την ίδια απόσταση (βάθος) και για τις δύο κούρνιες.



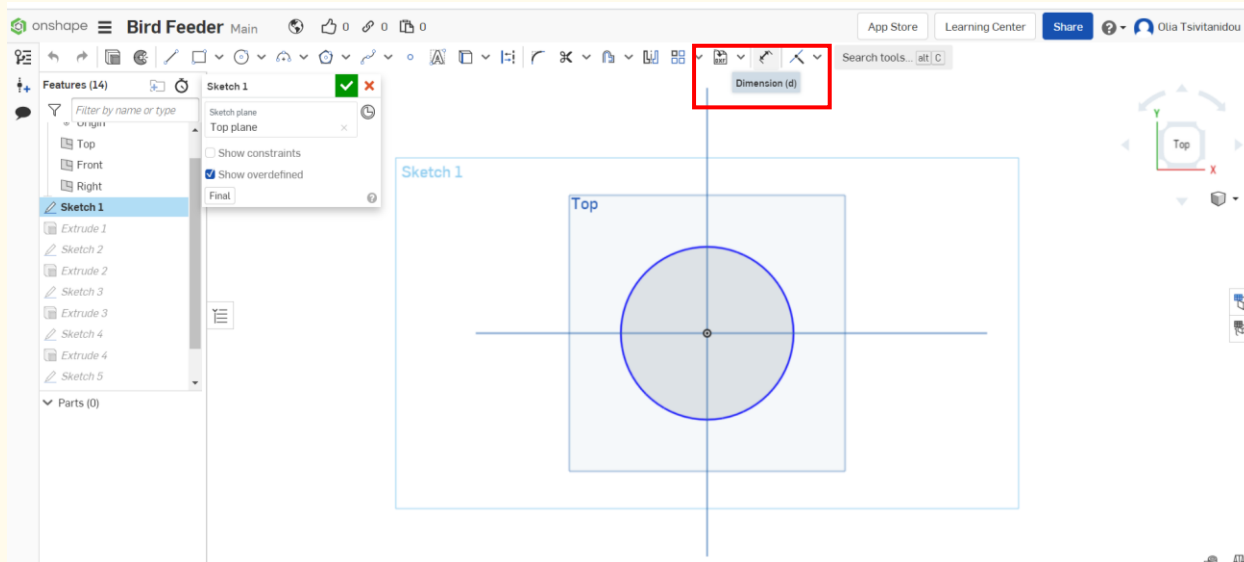
Βήμα 28

Τώρα, θα επαναλάβουμε τα βήματα 26 και 27, για να δημιουργήσουμε δύο ακόμη κούρνιες. Κάντε κλικ στο δεξί επίπεδο και προχωρήστε με τον ίδιο τρόπο.



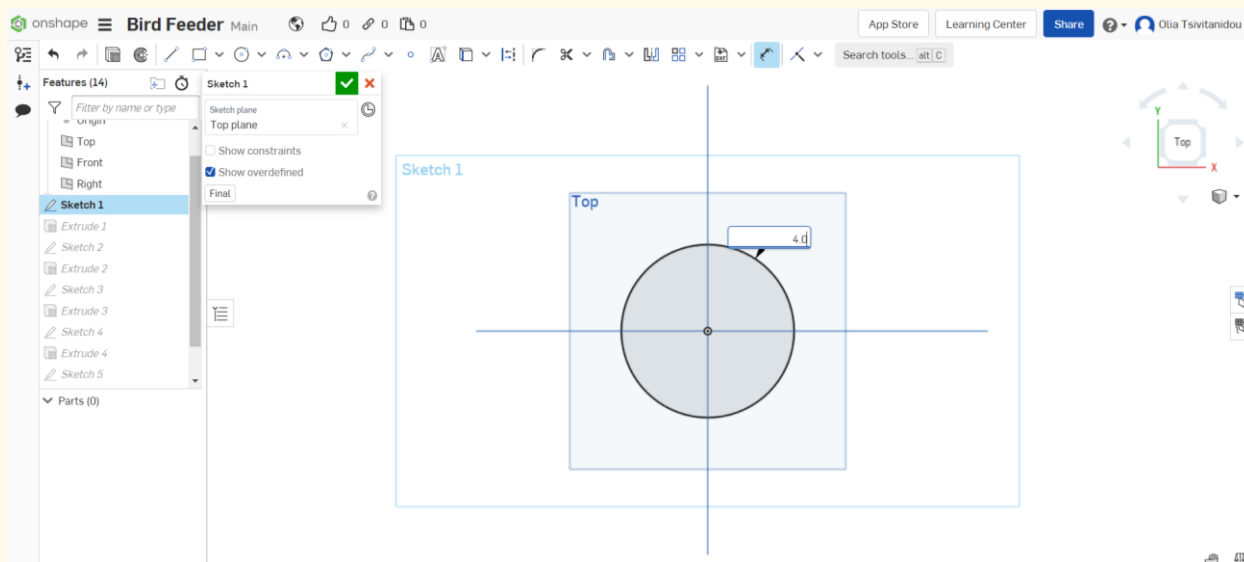
Βήμα 29

Ως τελευταίο βήμα, θα τοποθετήσουμε τις διαστάσεις που θέλουμε. Ας ξεκινήσουμε με το μέγεθος της διαμέτρου και ας το τοποθετήσουμε σε 4 ίντσες. Κάντε κλικ στο σκίτσο 1 και έπειτα στις διαστάσεις (κόκκινο πλαίσιο παρακάτω).



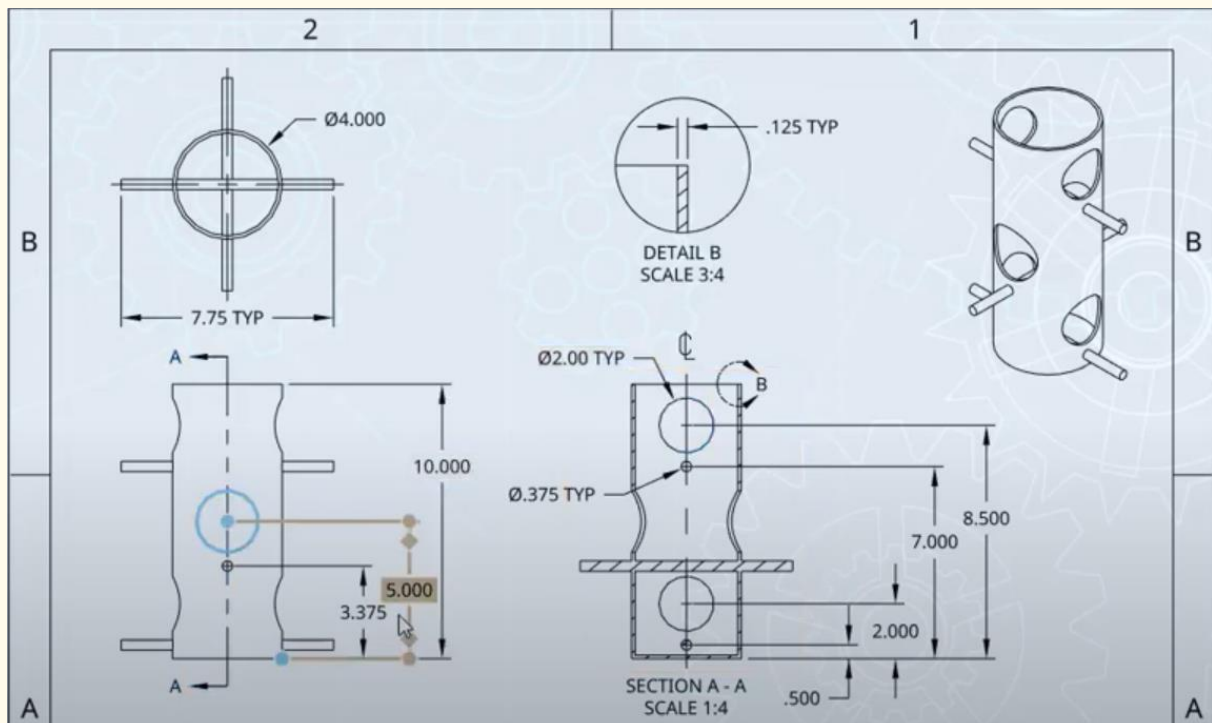
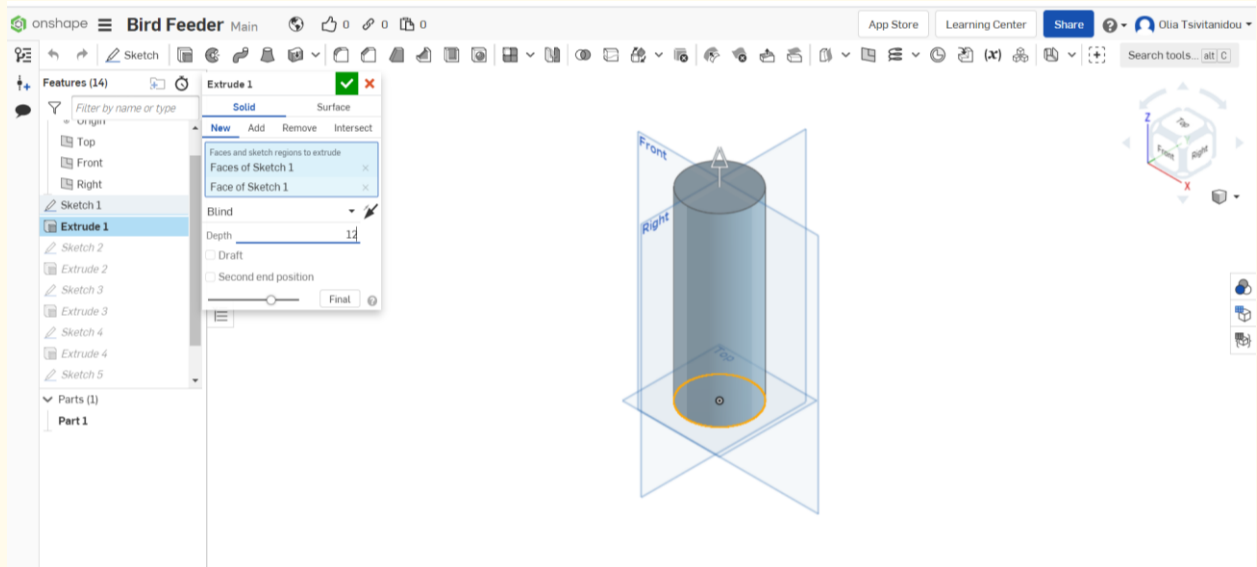
Βήμα 30

Αλλάζτε το μέγεθος της διαμέτρου και ρυθμίστε το σε 4 ίντσες.



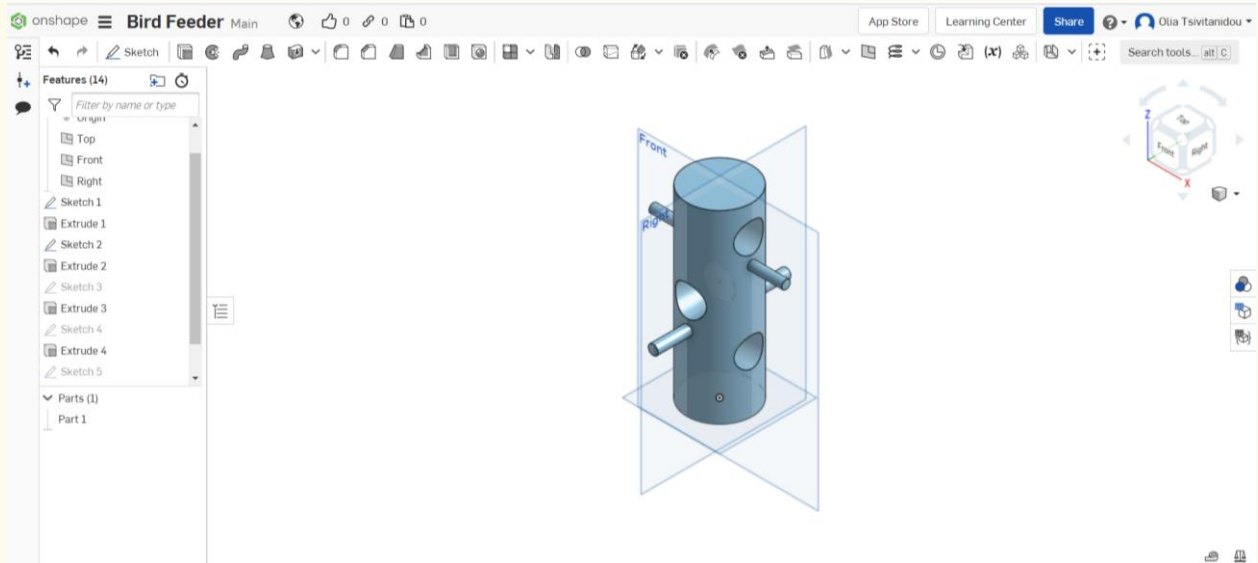
Βήμα 31

Ορίστε ρεαλιστικά μεγέθη. Επαναλάβετε το βήμα 30 για να επανατοποθετήσετε όλα τα σκίτσα, ώστε να δώσετε τις ρεαλιστικές διαστάσεις που επιθυμείτε (βλ. το παρακάτω σχήμα). Με την ίδια λογική, μπορούμε να διορθώσουμε την εξώθηση. Για παράδειγμα, επιλέξτε την εξώθηση 1 από τη λίστα χαρακτηριστικών. Ρυθμίζουμε το βάθος σε 12 ίντσες.



Βήμα 32

Και επιτέλους το τρισδιάστατο σχέδιό σας είναι έτοιμο. Τώρα απολαύστε τη διαδικασία της τρισδιάστατης εκτύπωσης!



ΕΡΓΟ: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΝΟΣ ΦΤΥΑΡΙΟΥ

- Πεδίο STEM: Επιστήμη, τεχνολογία και ηλεκτρονική.
- Ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα: Οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια του έτους.
- Διάρκεια δραστηριότητας: 3 ώρες.
- Είδος δραστηριότητας: Σχεδίαση ενός φτυαριού.
- Εκπαιδευτικοί στόχοι: Στο τέλος του μαθήματος οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να γνωρίζουν πώς να σχεδιάζουν ένα φτυάρι στο λογισμικό Onshape.
- Μαθησιακά αποτελέσματα και αποκτηθείσες ικανότητες:
 - Να γνωρίζετε πώς να δημιουργείτε ένα φτυάρι στο Onshape.
- Απαιτούμενο υλικό και πόροι:
 - Υπολογιστής·
 - Πρόσβαση στο Διαδίκτυο·
 - Λογαριασμός στο Onshape (ή άλλος παρόμοιος).
- Περιγραφή και/ή οδηγίες βήμα προς βήμα

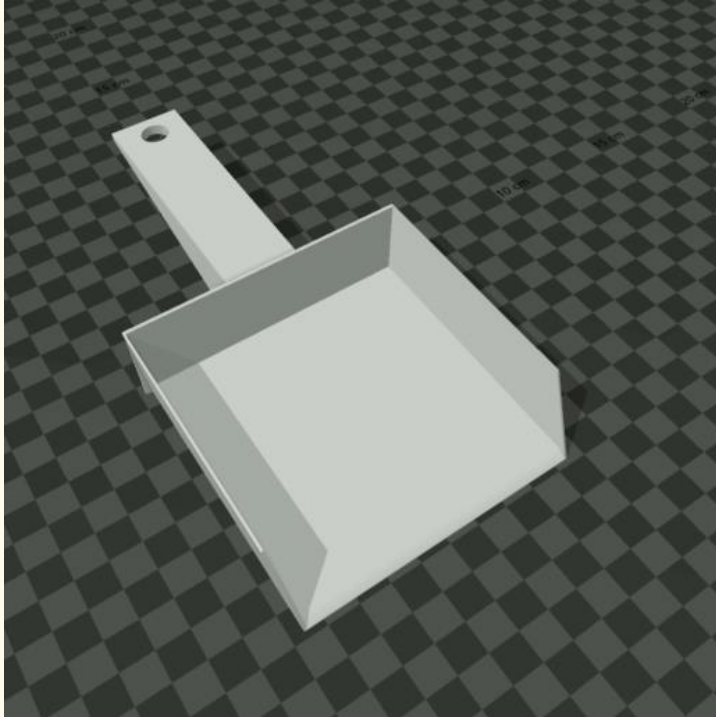
Το παρόν έργο αποτελείται από την τρισδιάστατη σχεδίαση ενός φτυαριού και, στη συνέχεια, θα παρουσιάσουμε βήμα προς βήμα τη διαδικασία εκπόνησής του:

ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ:

Είναι σημαντικό να έχετε μια ιδέα για το ποιο θα είναι το τελικό αντικείμενο, προκειμένου να βεβαιωθείτε ότι τα μέτρα είναι σχετικά με αυτό που χρειάζεστε θα πρέπει να κάνετε μια μικρή έρευνα.

Βρήκαμε ένα παράδειγμα για το πώς θα μοιάζει το φτυάρι μας.

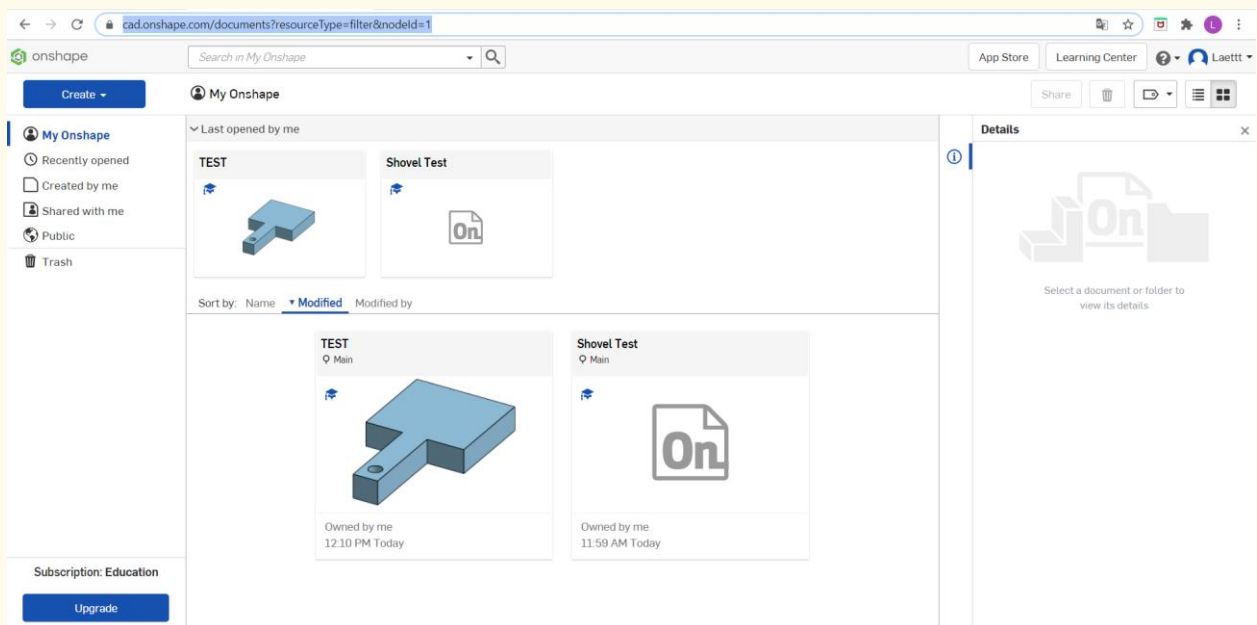
Πήραμε αυτό το παράδειγμα για έμπνευση: <https://cults3d.com/fr/mod%C3%A8le-3d/divers/pala-manual> και επιλέξαμε/καθορίσαμε τη δική μας μέτρηση.



Βήμα 1

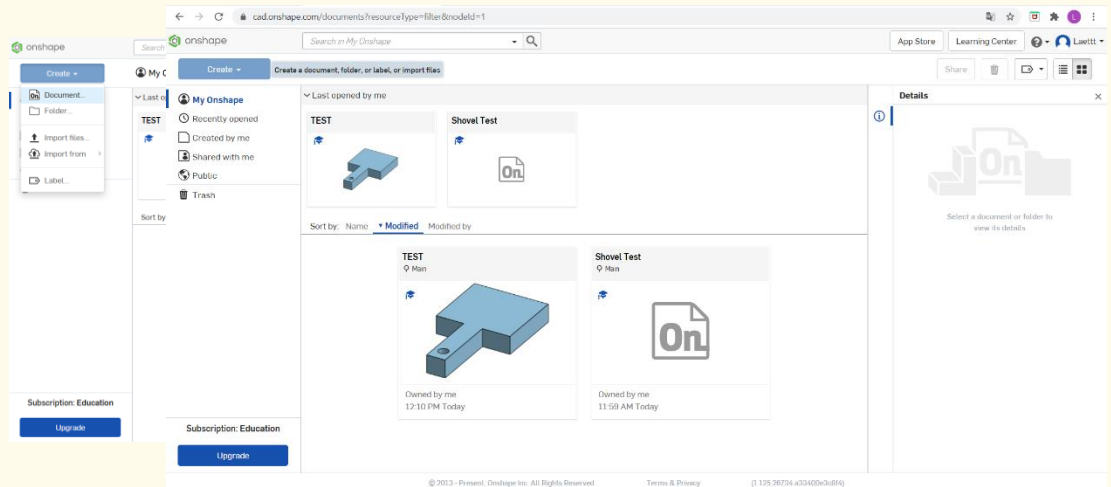
Ανοίξτε το Onshape.

<https://cad.onshape.com/documents?resourceType=filter&nodelid=1>



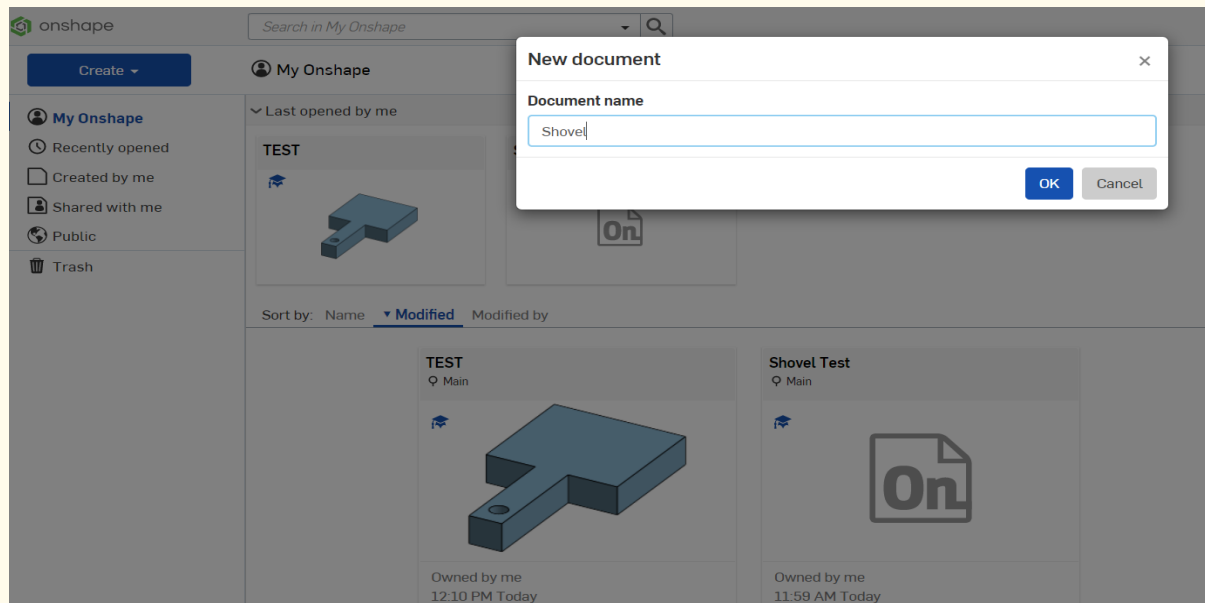
Βήμα 2

Δημιουργήστε ένα έγγραφο.



Βήμα 3

Δώστε ένα όνομα στο έγγραφό σας, όπως «Φτυάρι».

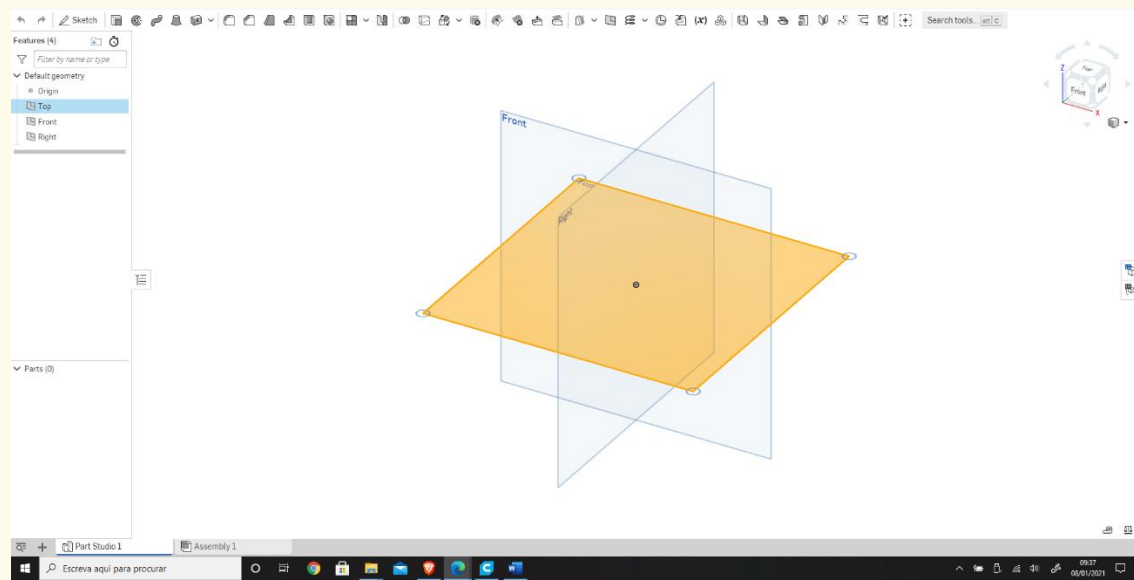


Βήμα 4

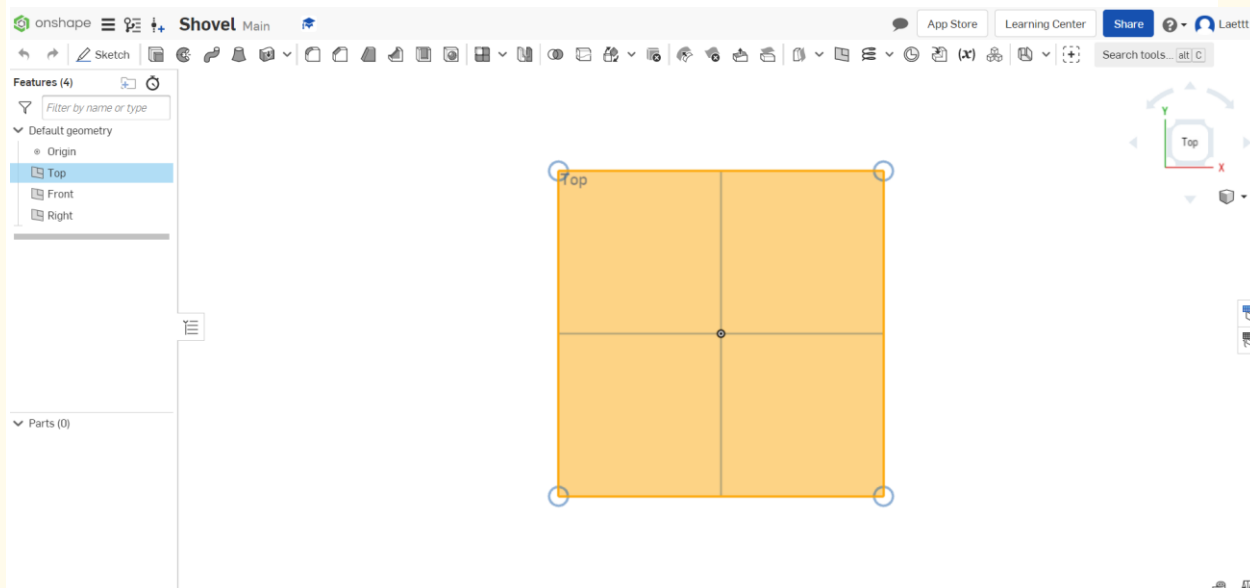
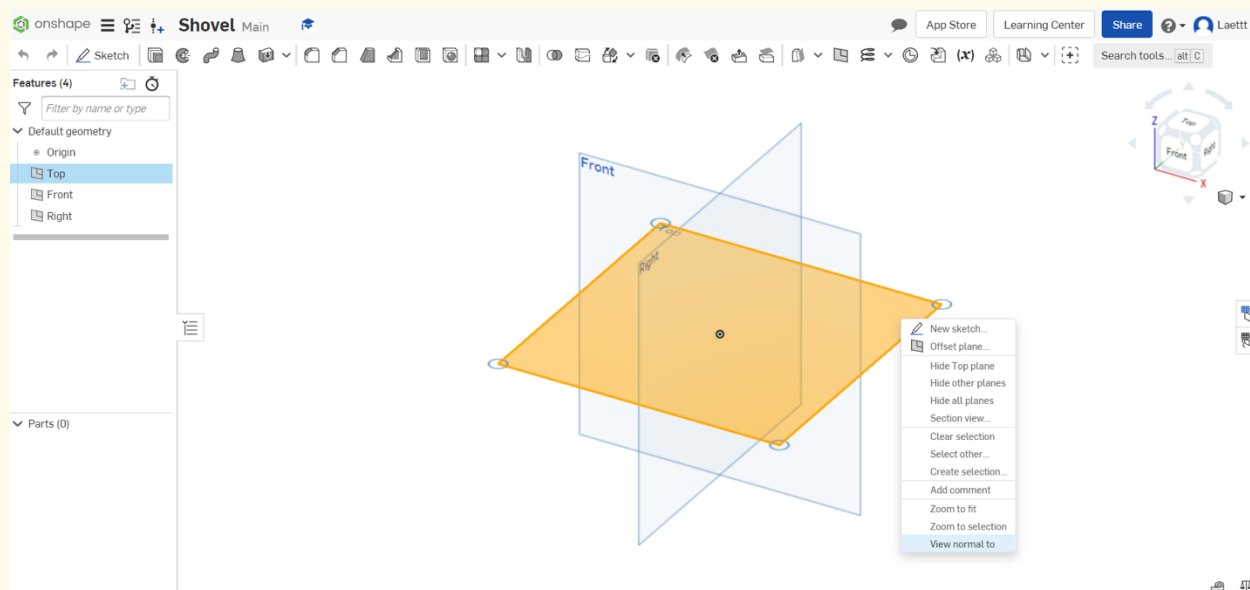
Επιλέξτε το επίπεδο (επάνω) για να ξεκινήσετε το σχέδιο.

Βήμα 5

Κάντε δεξί κλικ και επιλέξτε κανονική προβολή.

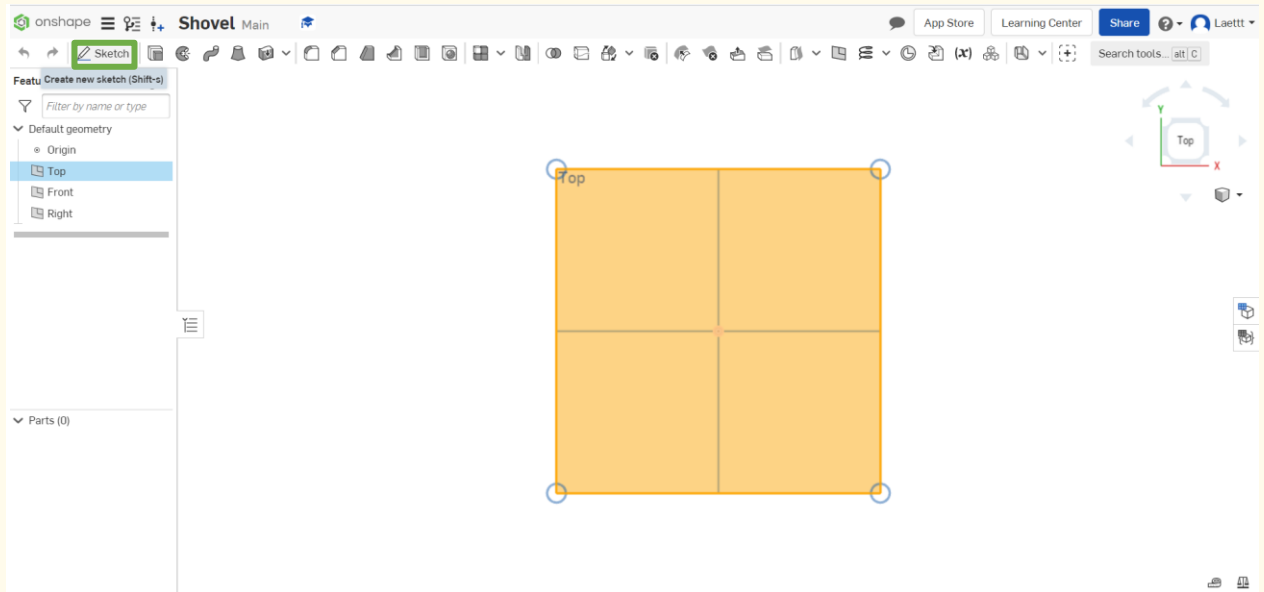


Το σχέδιο πρέπει να μοιάζει με τη 2η εικόνα.



Βήμα 6

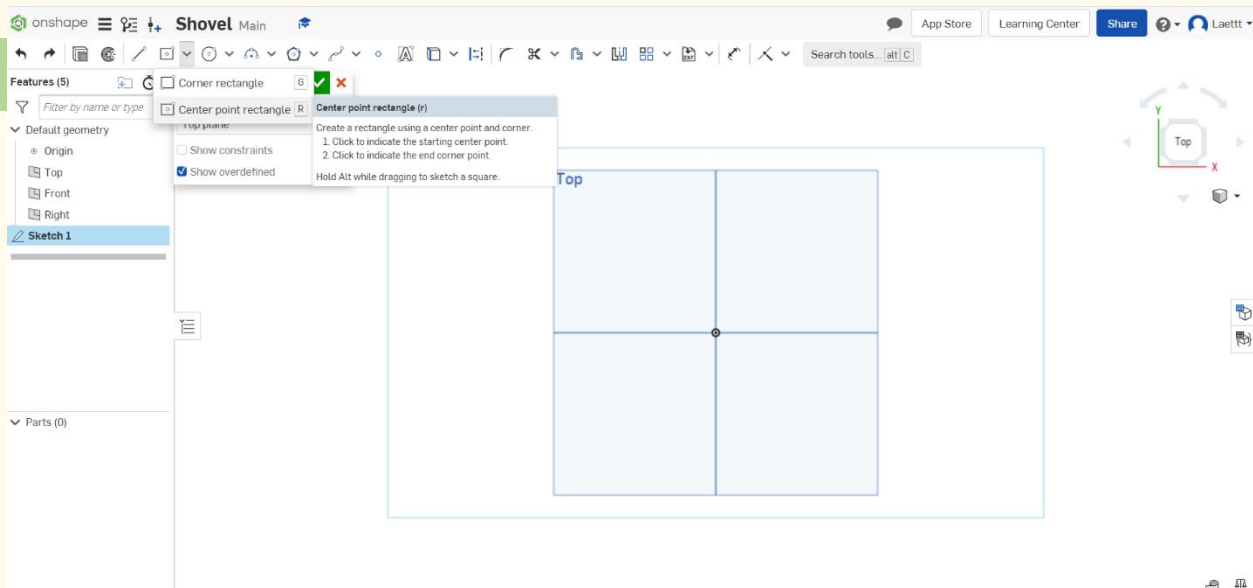
Κάντε κλικ στο Σκίτσο.



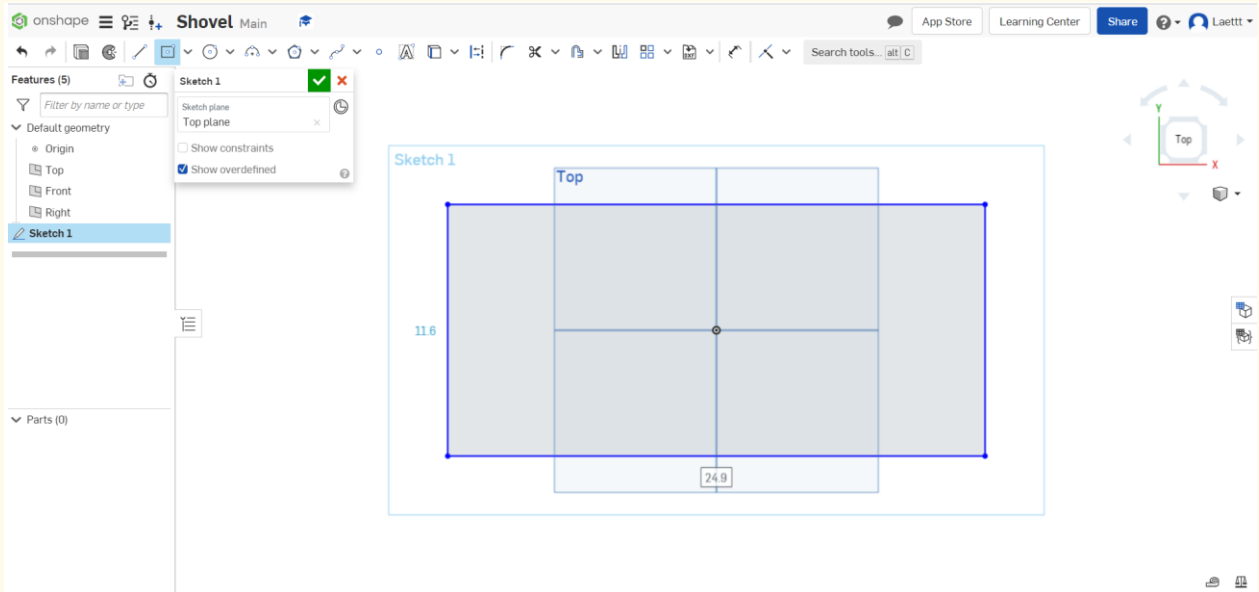
Βήμα 7

Επιλέξτε το κεντρικό σημείο του ορθογώνιου προς σχεδίαση.

Βήμα 8



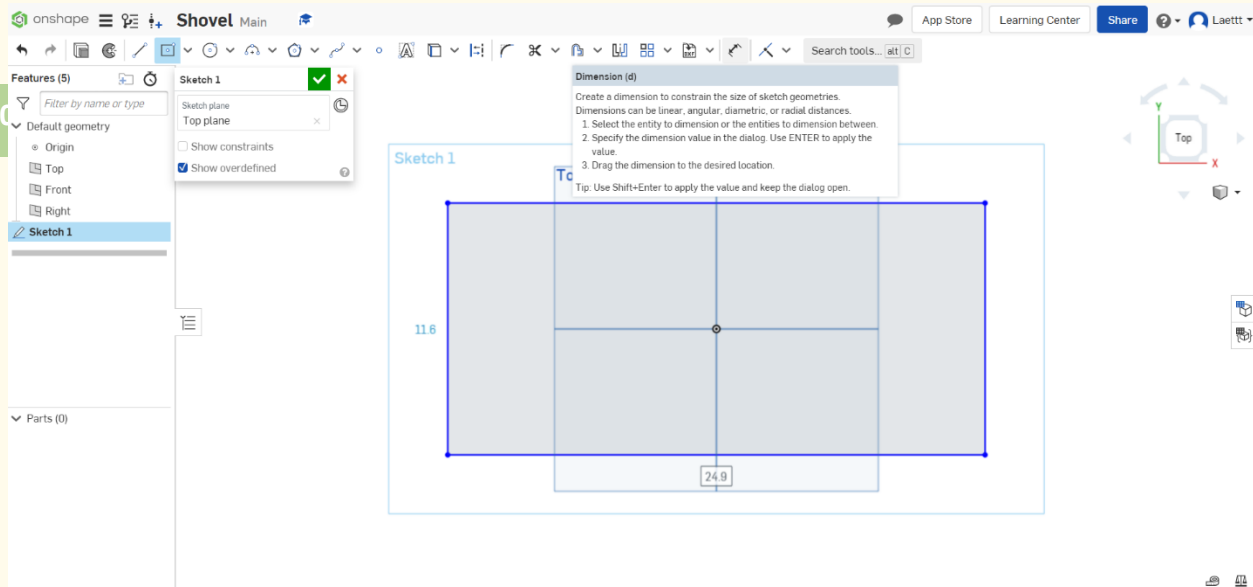
Σχεδιάστε το ορθογώνιο.



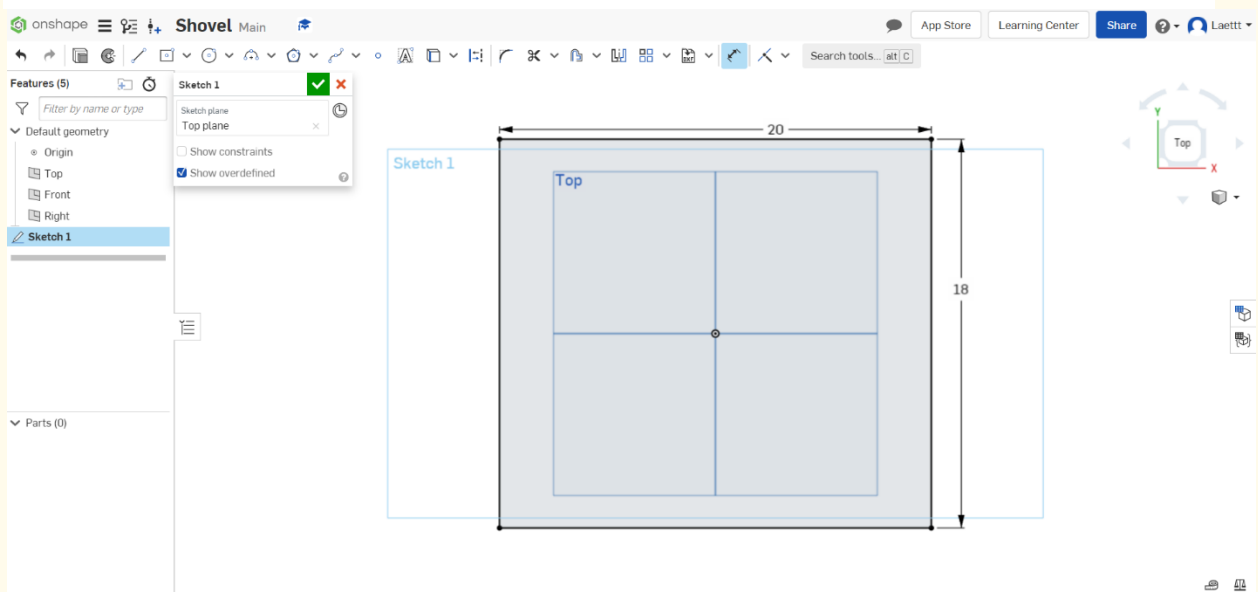
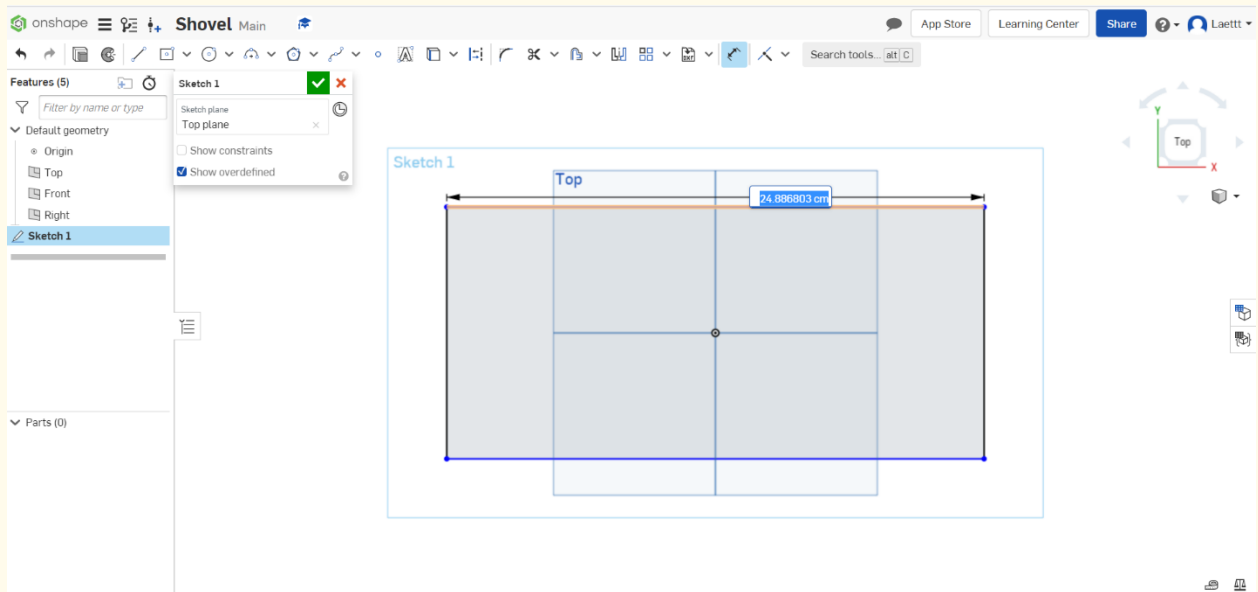
Βήμα 9

Επιλέξτε τη Διάσταση για να ορίσετε τα μέτρα.

Βήμα 10

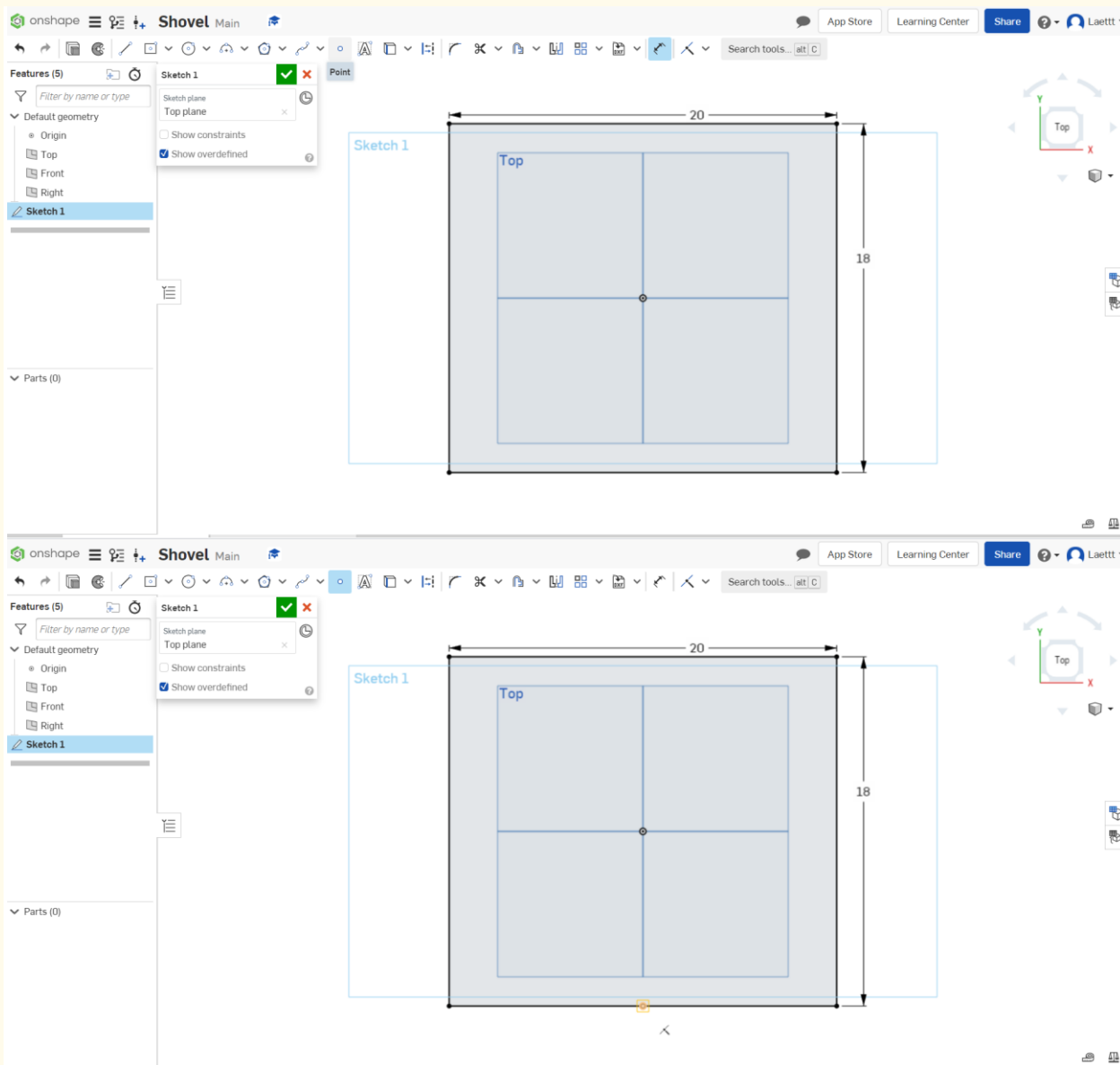


Επιλέξτε τη γραμμή (πρώτα αριστερά και μετά επάνω) και ορίστε τα μέτρα, όπως στο 2^ο σχήμα.



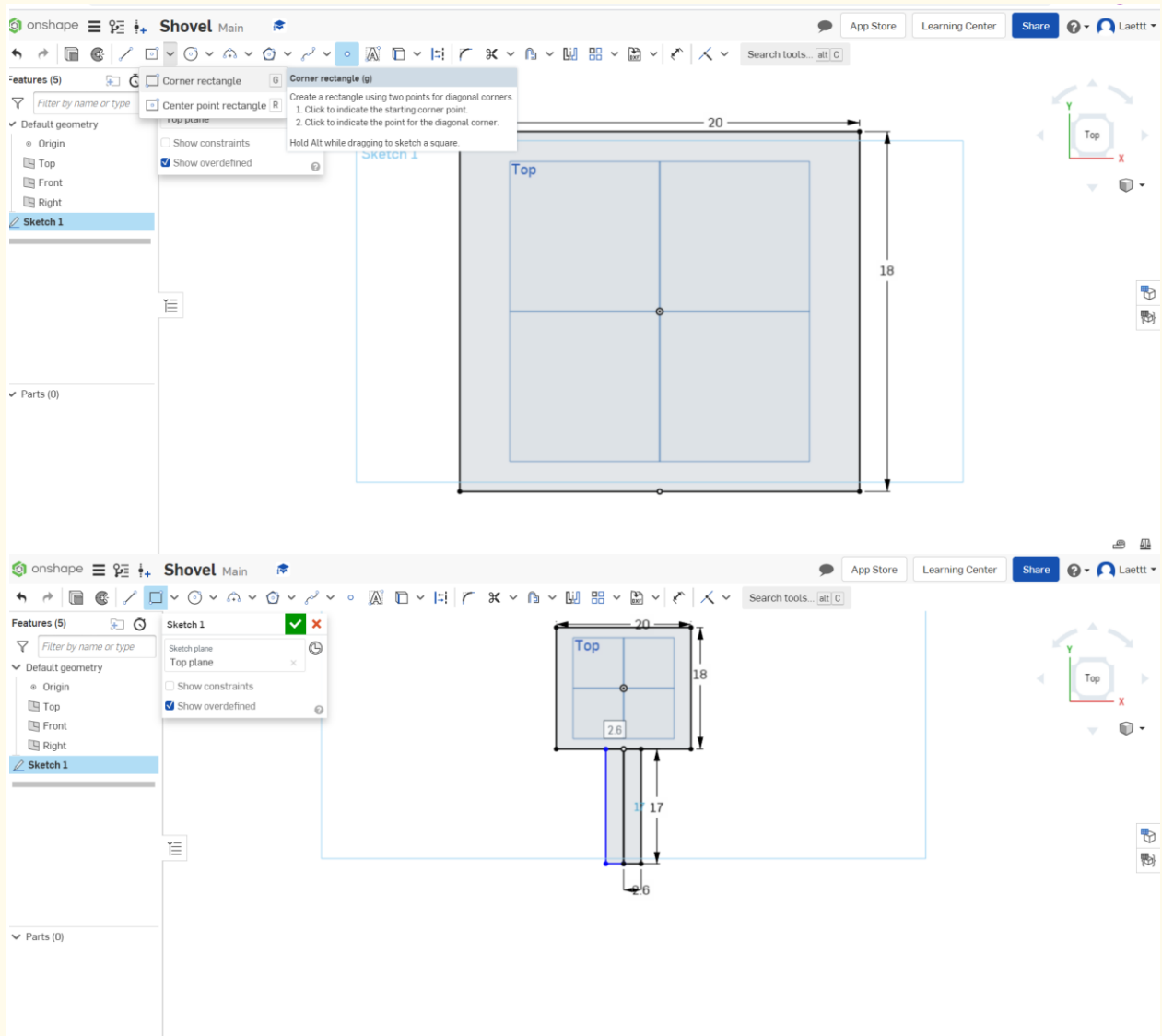
Βήμα 11

Επιλέξτε το σημείο λειτουργίας και τοποθετήστε ένα σημείο στο κάτω μέρος του ορθογωνίου.



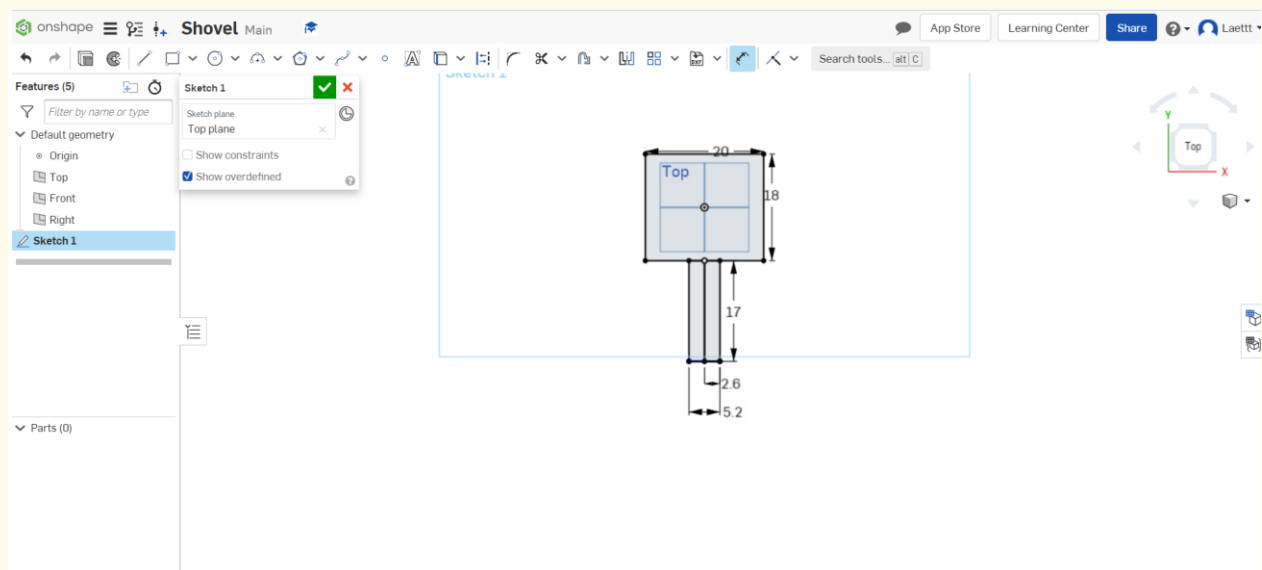
Βήμα 12

Σχεδιάστε 2 παρόμοια ορθογώνια, όπως φαίνεται.



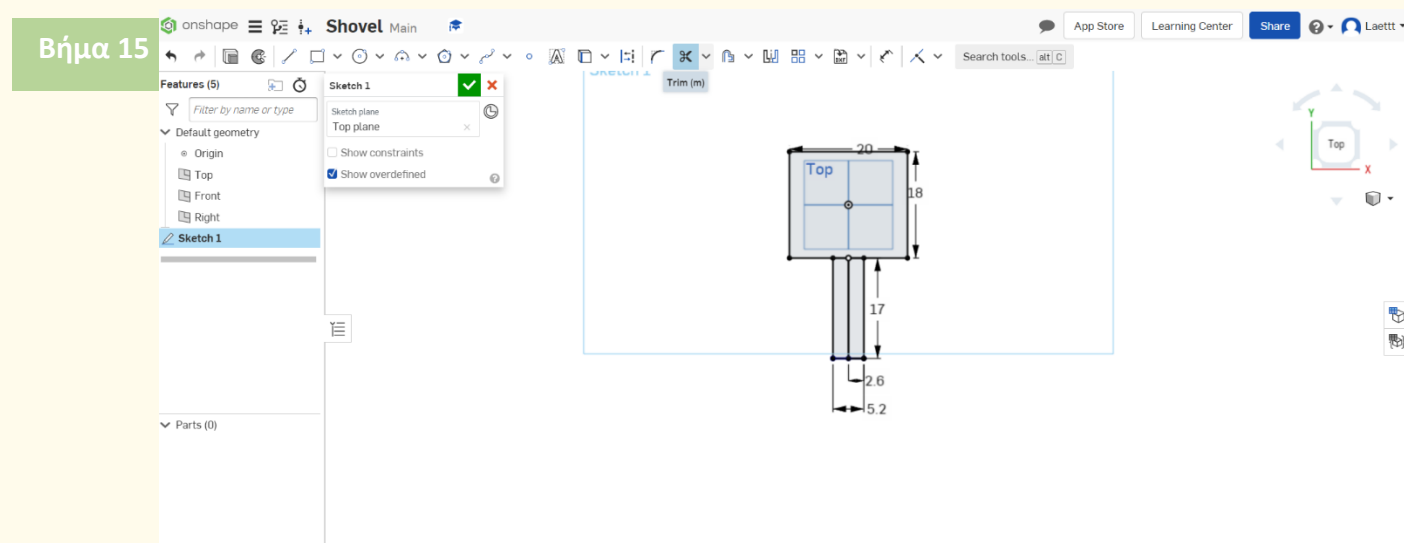
Βήμα 13

Επιλέξτε τη Διάσταση για να ορίσετε τα μέτρα και εισαγάγετε τα μέτρα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

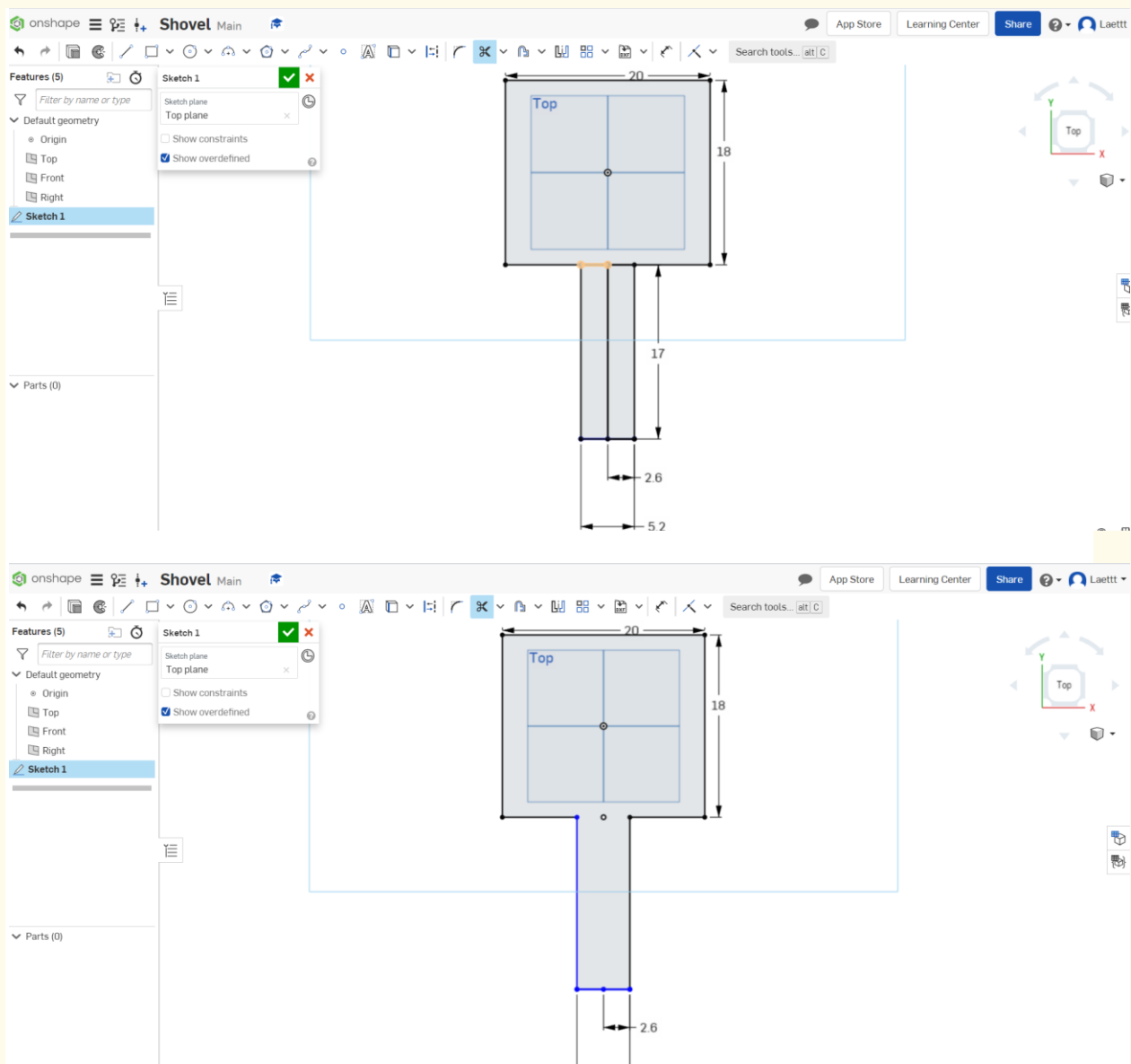


Βήμα 14

Επιλέξτε την Περικοπή.

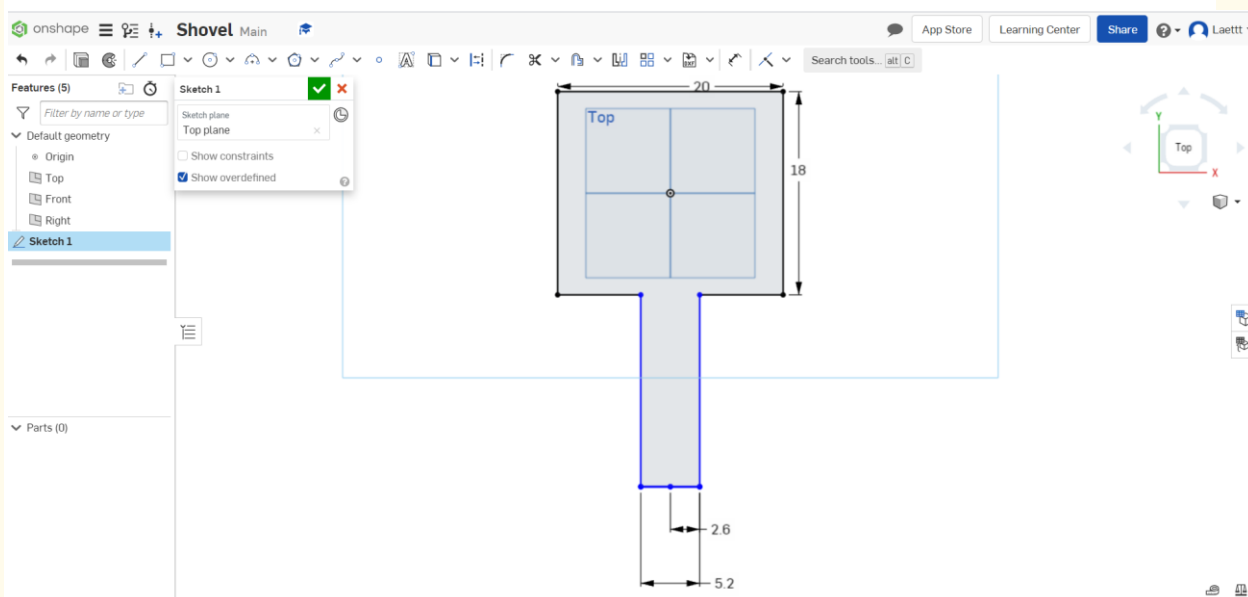
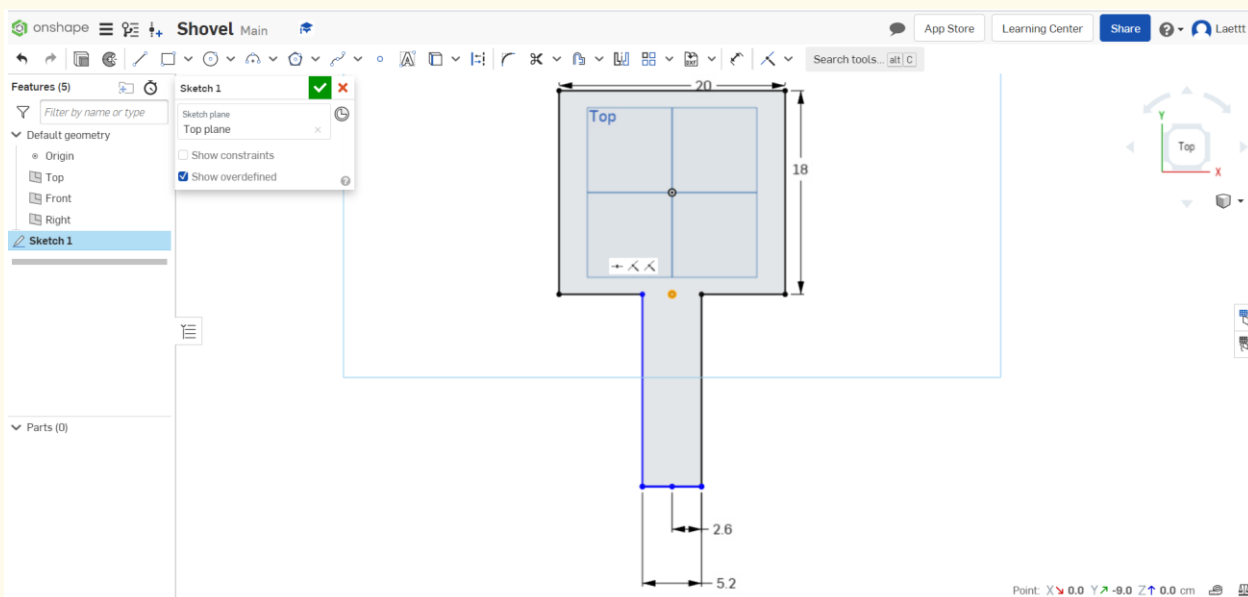


Επιλέξτε τις γραμμές με πορτοκαλί χρώμα (τότε οι γραμμές θα εξαφανιστούν).



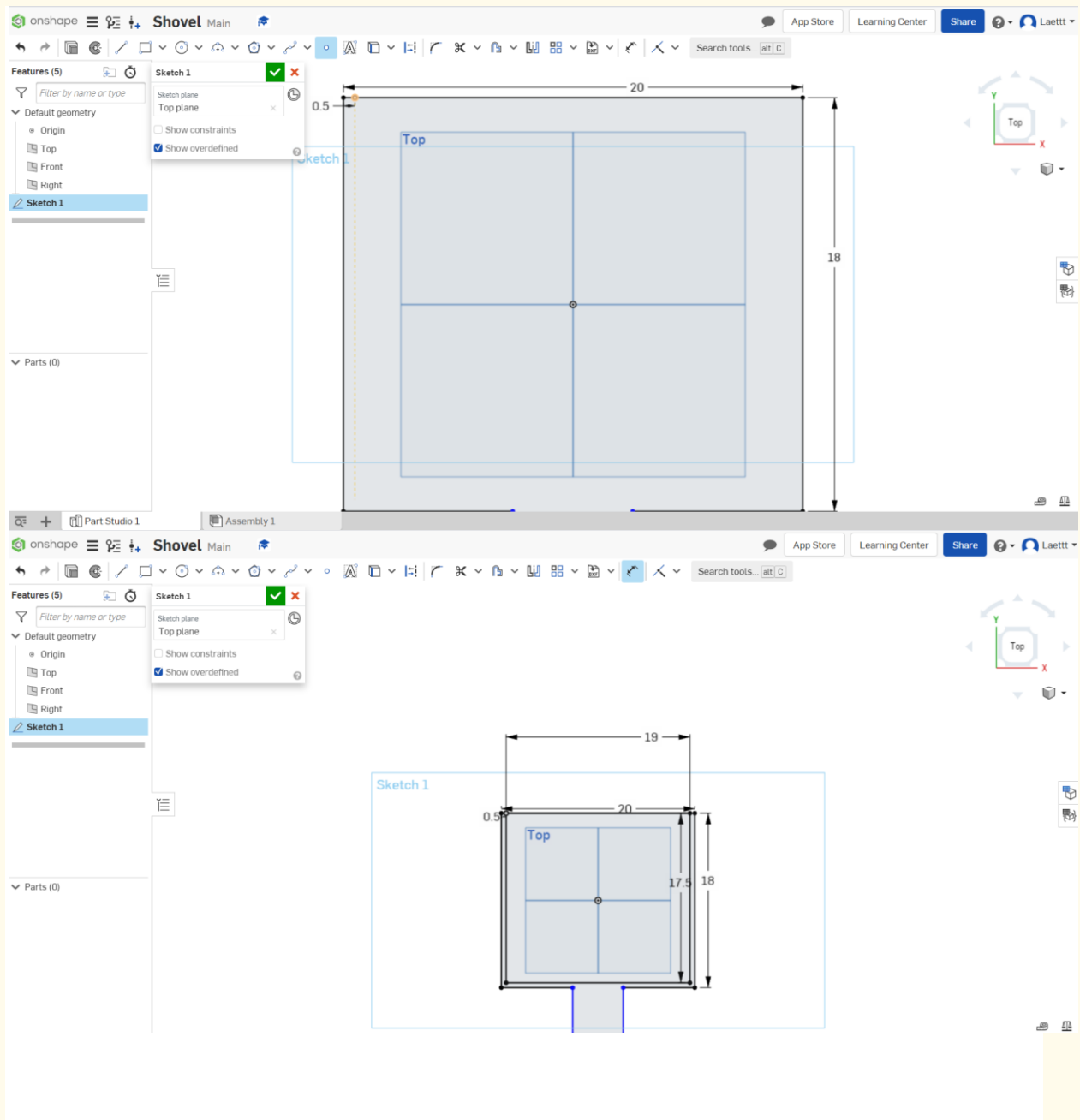
Βήμα 16

Αφαιρέστε την κουκκίδα.



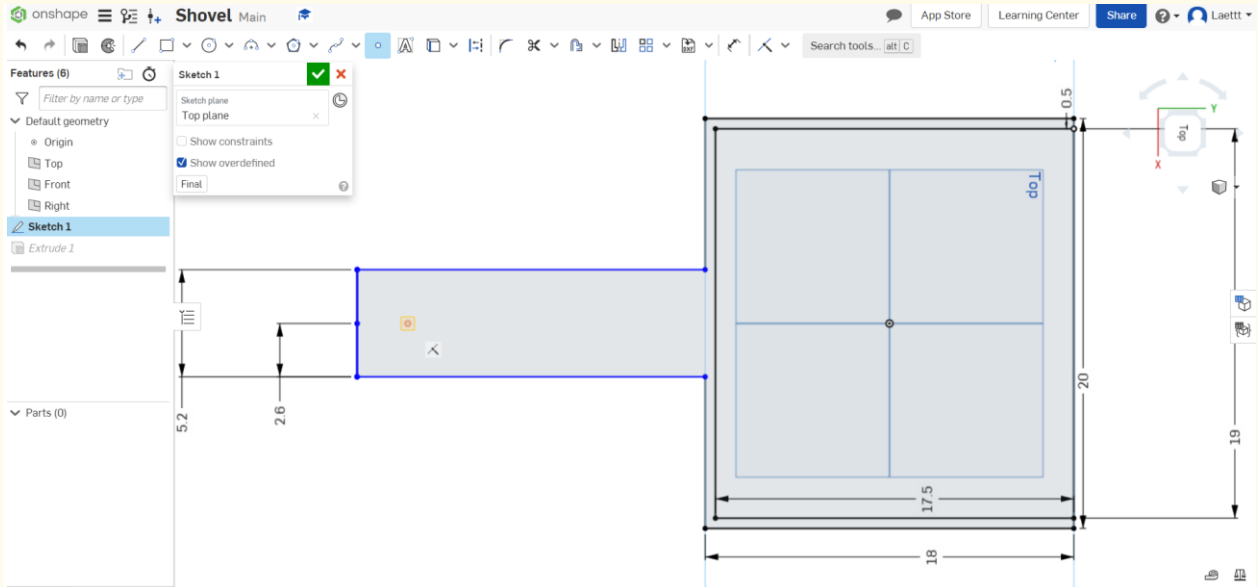
Βήμα 17

Τοποθετήστε μια κουκκίδα σε απόσταση 0,5 cm από την άκρη του πρώτου ορθογώνιου και σχεδιάστε ένα άλλο παραλληλόγραμμο μέσα (το ορθόγωνιο είναι 19 cm και 18,5 cm). Αυτή θα είναι η βάση του φτυαριού.



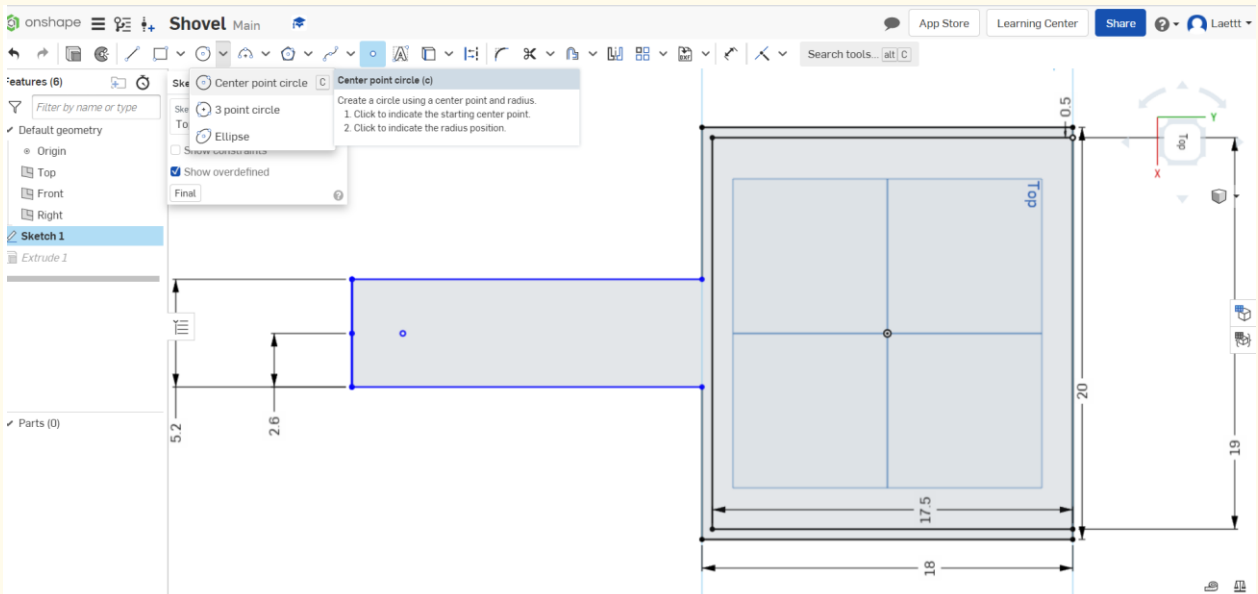
Βήμα 18

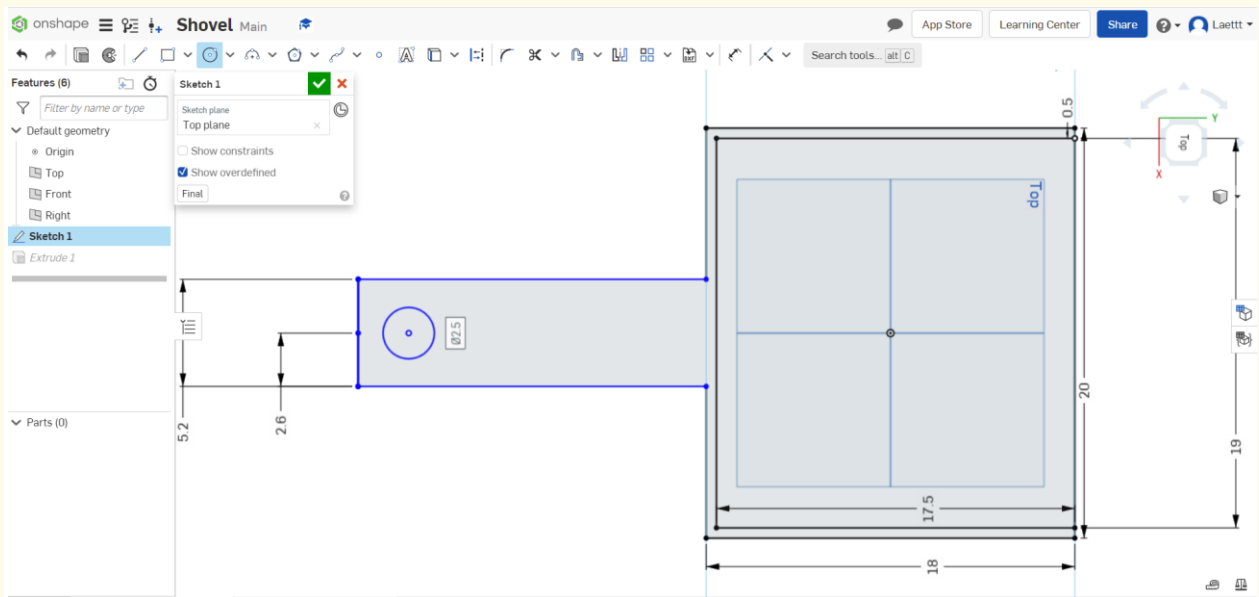
Για να προσθέσετε μια οπή στη λαβή, ξεκινήστε με μια κουκκίδα σε αυτήν.



Βήμα 19

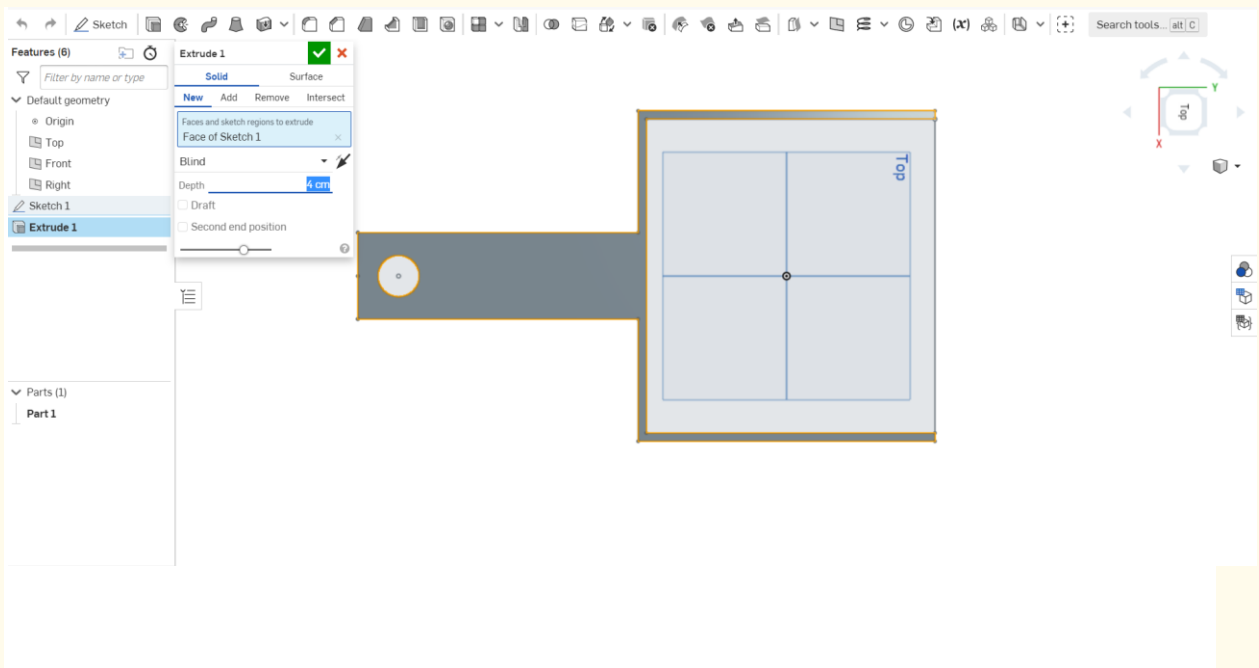
Σχεδιάστε έναν κεντρικό κύκλο με κουκκίδες.

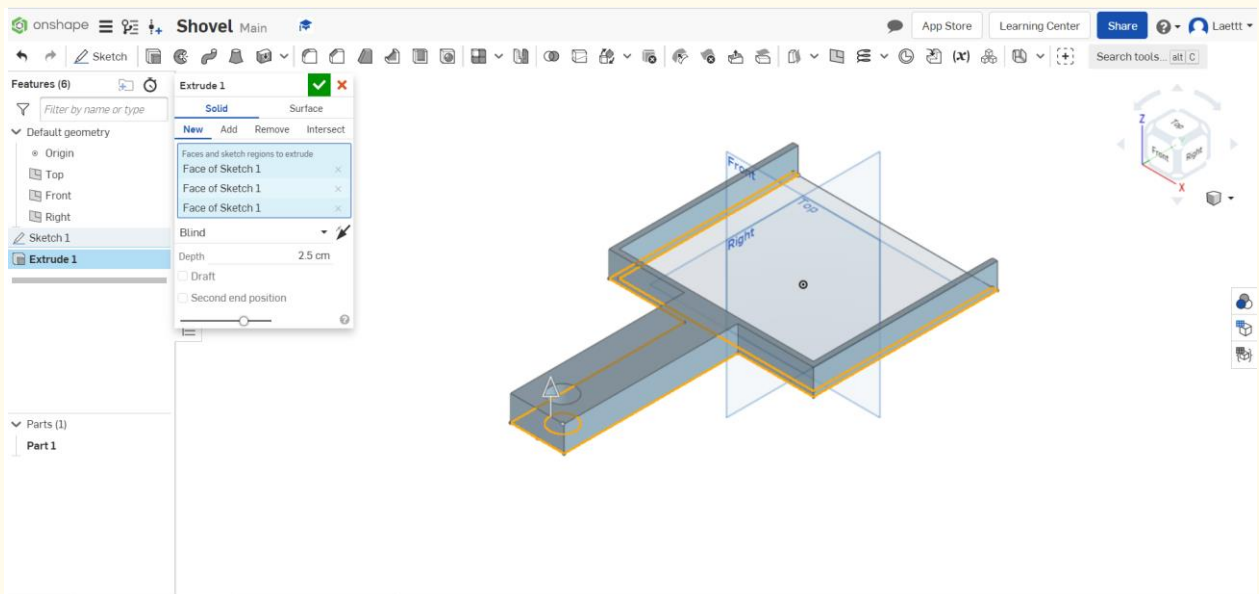
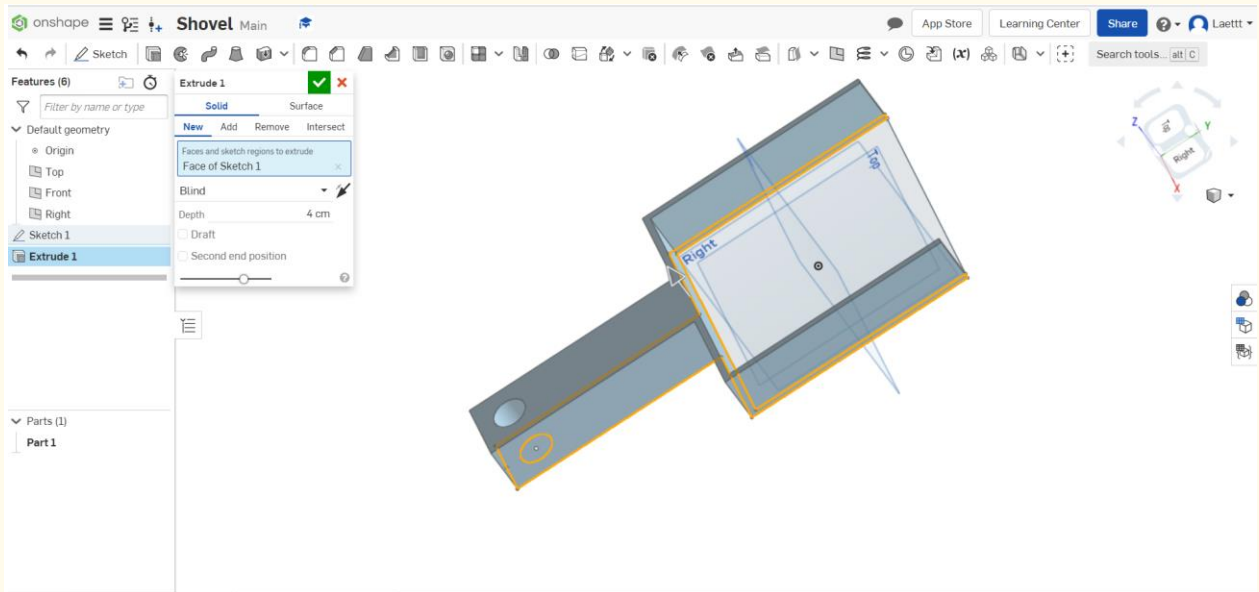




Βήμα 20

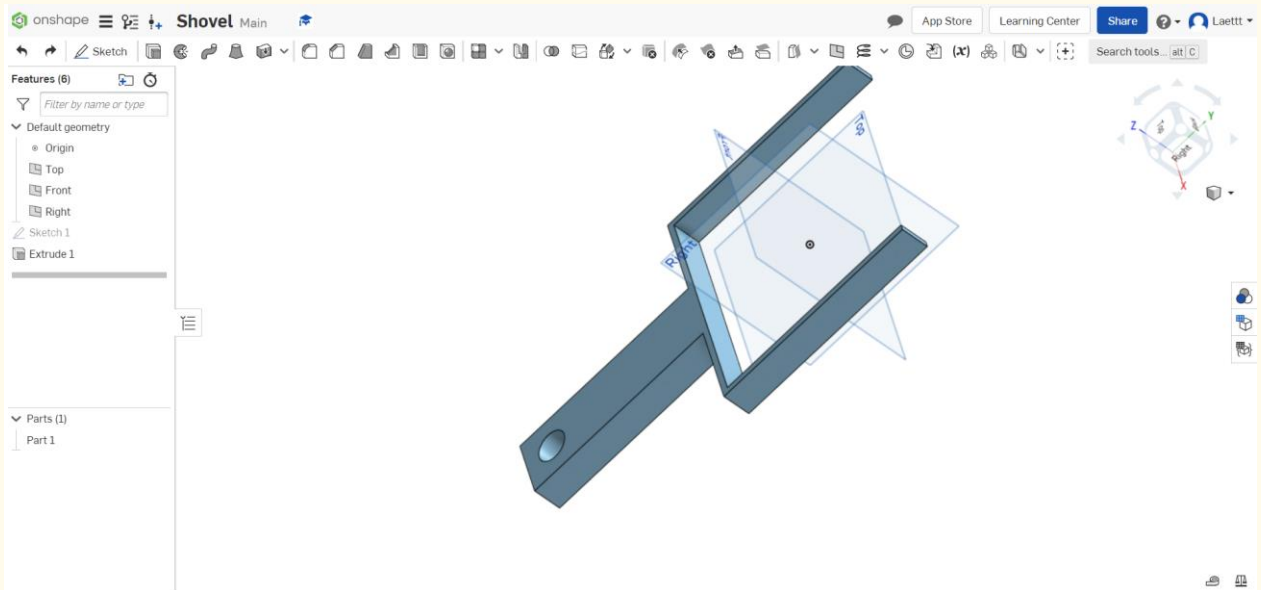
Κάντε κλικ στην Εξώθηση και επιλέξτε τις γραμμές που θέλετε να εξωθήσετε (τις πορτοκαλί γραμμές).
Αλλάξτε το μέτρο σε 4 cm.





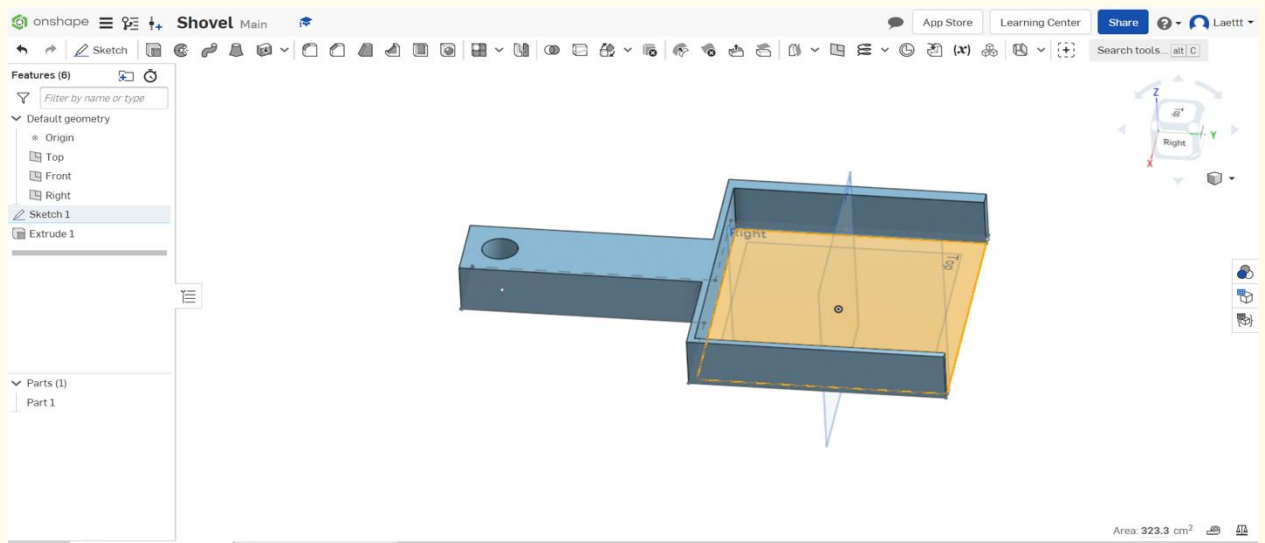
Βήμα 21

Εξωθήστε επίσης τη βάση του φτυαριού.
Με ισομετρική όψη λαμβάνουμε το παρακάτω φτυάρι, χωρίς ορατή βάση.



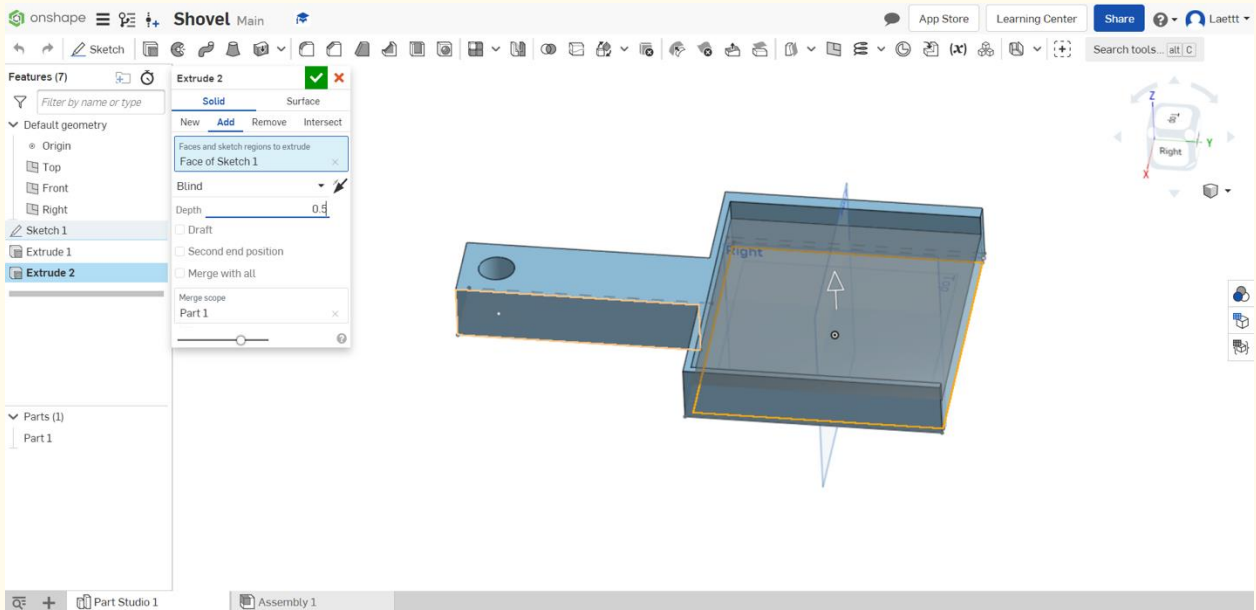
Βήμα 22

**Εξωθήστε τη βάση
Επιλέξτε τη βάση .**



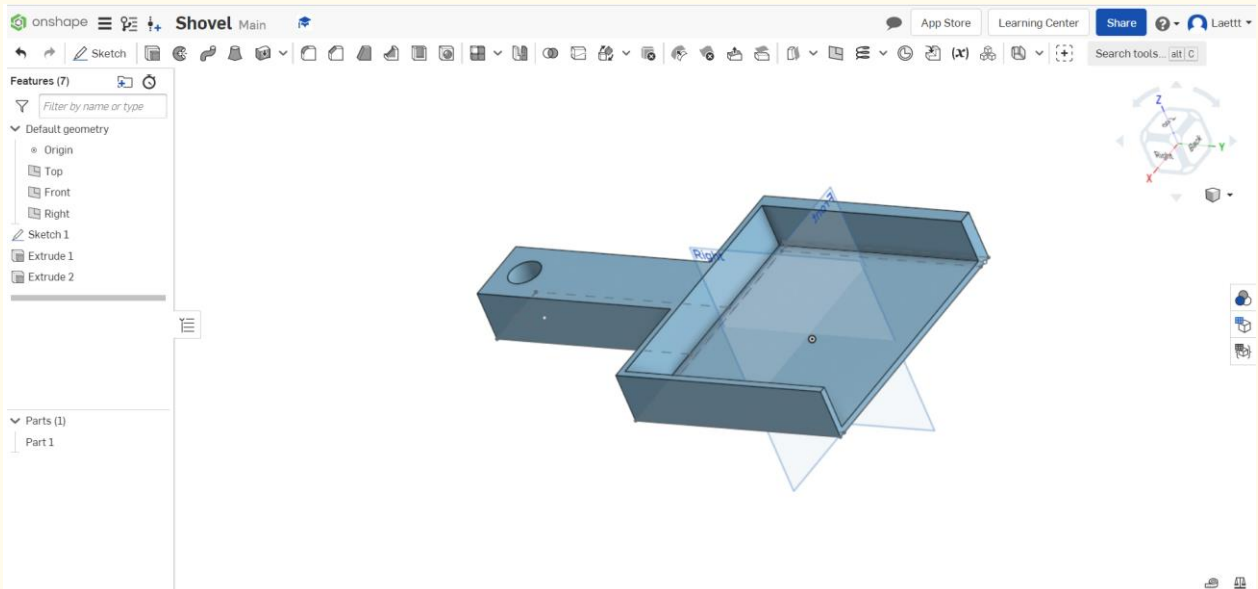
Βήμα 23

Κάντε κλικ στην εξώθηση και επιλέξτε 0,5cm.



Βήμα 24

Αυτό πρέπει να είναι το αποτέλεσμα σας.



ΕΡΓΟ: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΝΟΣ ΠΟΤΙΣΤΗΡΙΟΥ

- Πεδίο STEM: Επιστήμη, τεχνολογία και ηλεκτρονική.
- Ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα: Οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια του έτους.
- Διάρκεια δραστηριότητας: 3 ώρες.
- Είδος δραστηριότητας: Σχεδίαση ενός ποτιστηριού.
- Εκπαιδευτικοί στόχοι: Μέχρι το τέλος του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να γνωρίζουν πώς να σχεδιάζουν ένα ποτιστήρι στο λογισμικό Onshape.
- Μαθησιακά αποτελέσματα και αποκτηθείσες ικανότητες:
 - Να γνωρίζετε πώς να δημιουργείτε ένα ποτιστήρι στο Onshape.
- Απαιτούμενο υλικό και πόροι:
 - Υπολογιστής·
 - Πρόσβαση στο Διαδίκτυο·
 - Λογαριασμός στο Onshape (ή άλλος παρόμοιος).
- Περιγραφή και/ή οδηγίες βήμα προς βήμα

Το παρόν έργο αποτελείται από τον τρισδιάστατη σχεδίαση ενός ποτιστηριού και, στη συνέχεια, θα παρουσιάσουμε βήμα προς βήμα την επεξεργασία του:

Βήμα 1

Ανοίξτε το Onshape (τη δωρεάν έκδοση).

The screenshot shows the Onshape web interface. The main area displays a list of documents and folders. The documents listed are:

Name	Modified	Modified by	Owned by
Watering can	11:25 Apr 19	me	me
Bird Feeder	11:15 Apr 2	Olia Tsivitanidou	Olia Tsivitanidou
Shovel	18:36 Mar 30	Laettt	Laettt
Draw a watering can - Copy	11:19 Mar 30	Constantina Stavrou	Constantina Stavrou
pente	10:46 Mar 25	me	me

Βήμα 2

Δημιουργήστε ένα έγγραφο.

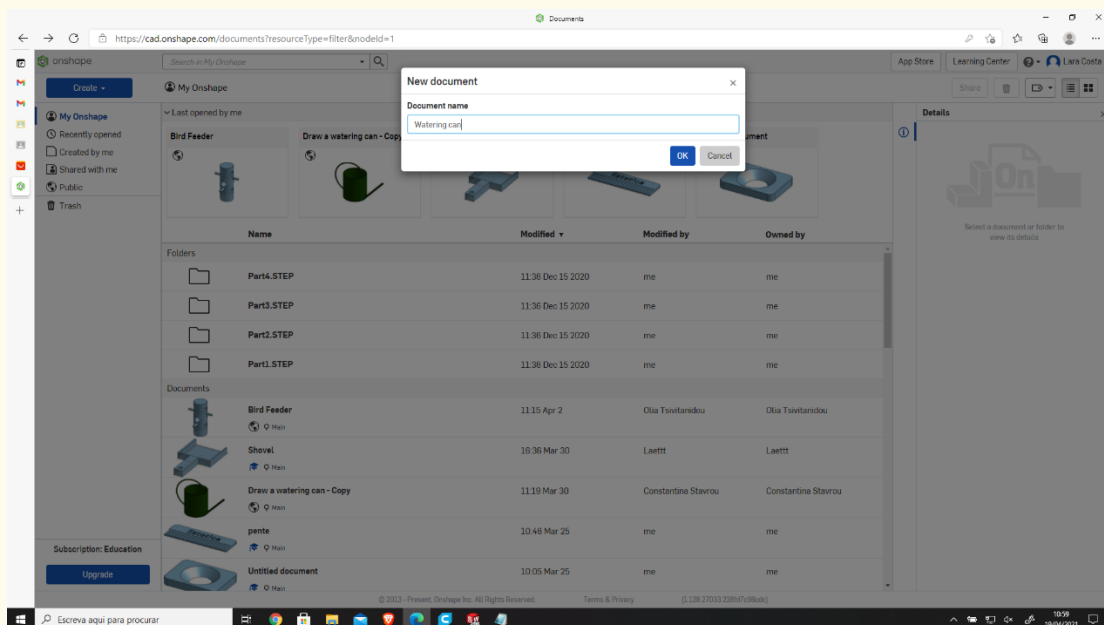
The screenshot shows the Onshape web interface with the 'Create' menu open. The menu options are:

- Document...
- Folder...
- Import files...
- Import from...
- Label...

The document list now includes an 'Untitled document' created on 10:05 Mar 25 by 'me'.

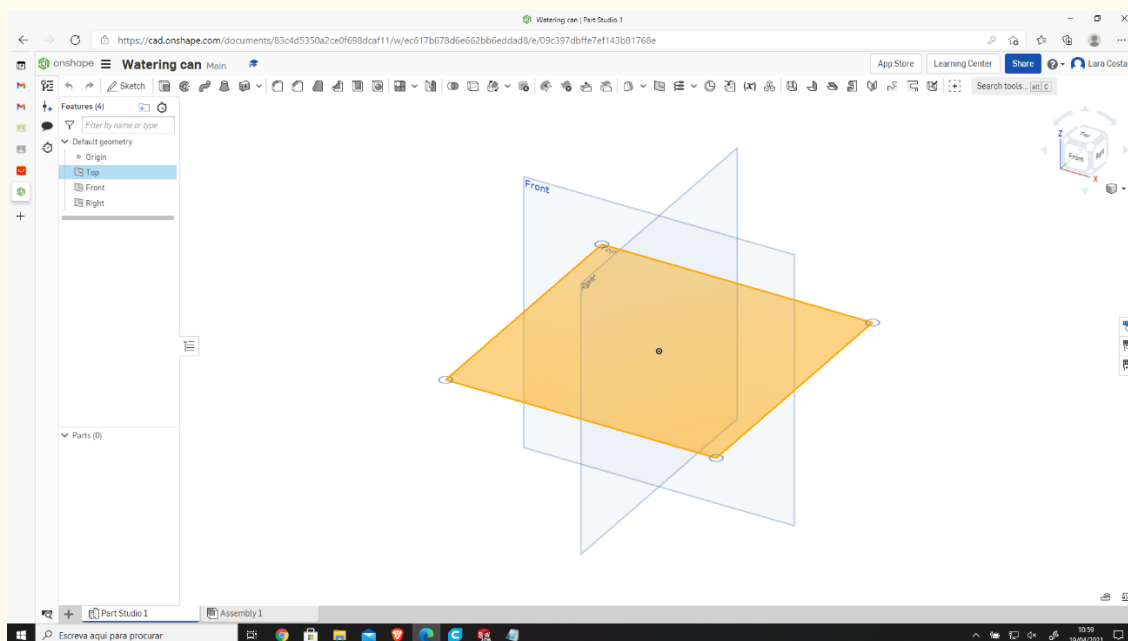
Βήμα 3

Δώστε ένα όνομα στο έγγραφό σας, όπως «Ποτιστήρι».



Βήμα 4

Επιλέξτε το πρόσθιο μέρος για να ξεκινήσει η σχεδίαση.



Βήμα 5

Κάντε δεξί κλικ και επιλέξτε «Απόκρυψη άλλων επιπέδων».

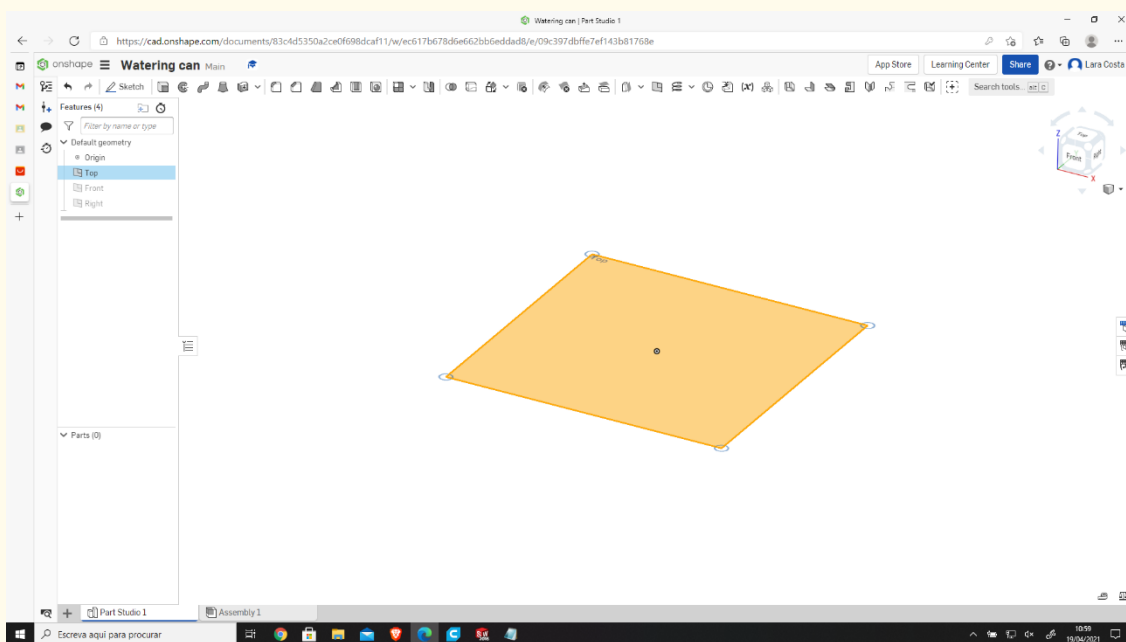
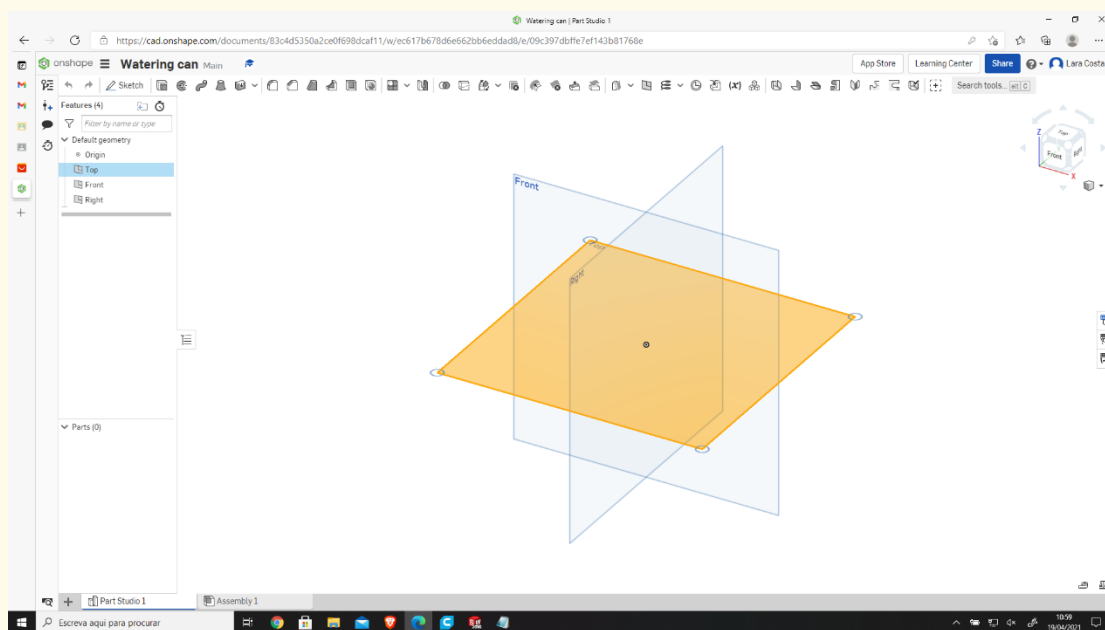


Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Το σχέδιο πρέπει να μοιάζει με τη 2^η εικόνα.



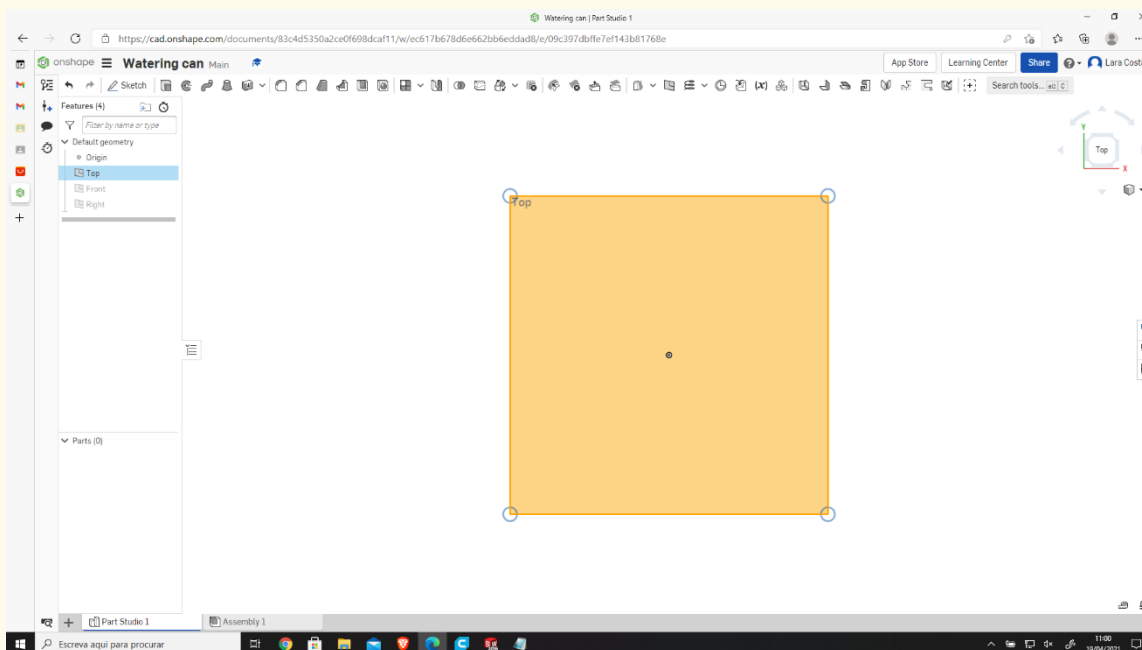
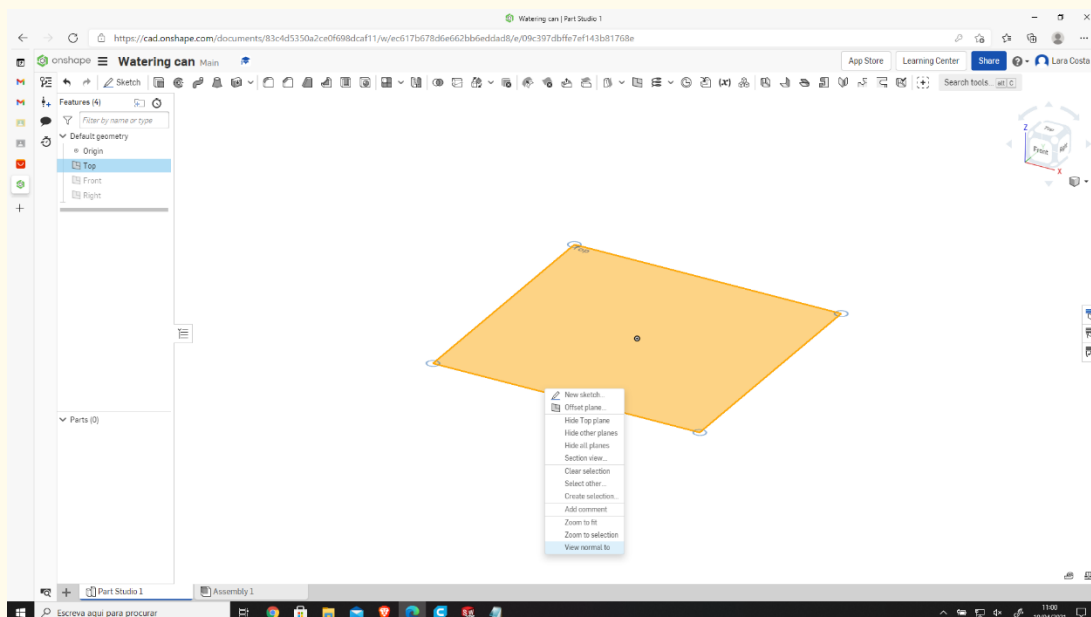
Κάντε δεξί κλικ και επιλέξτε «Κανονική προβολή σε».
Το σχέδιο πρέπει να μοιάζει με τη 2^η εικόνα.



Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Βήμα 6

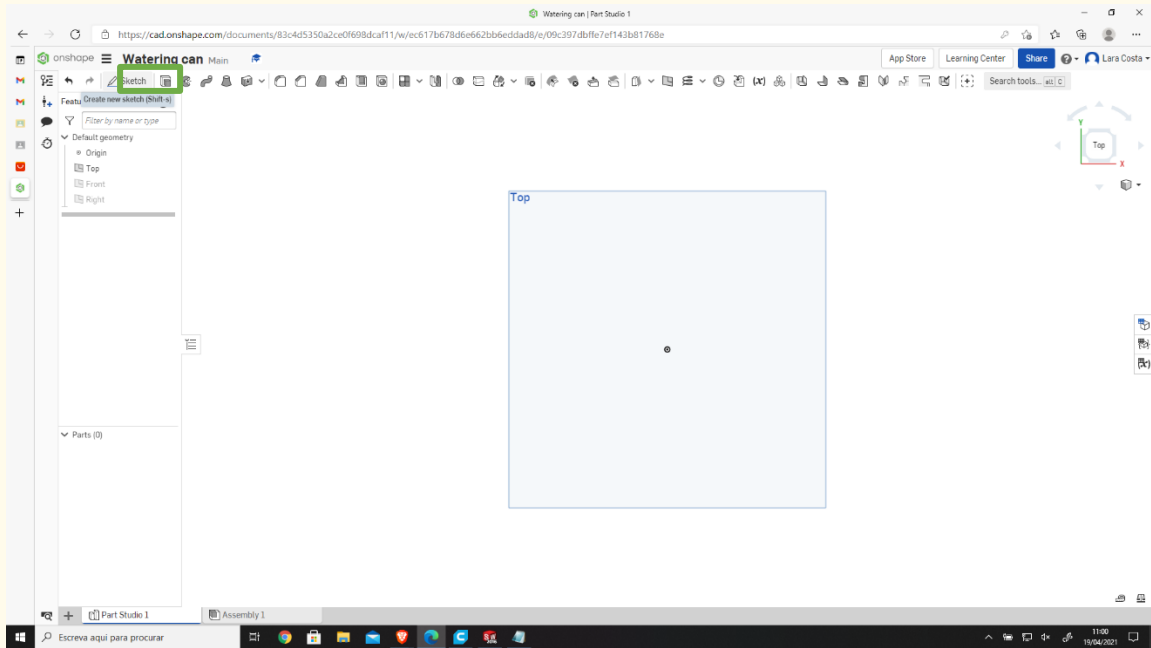
Κάντε κλικ στο Σκίτσο.



Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

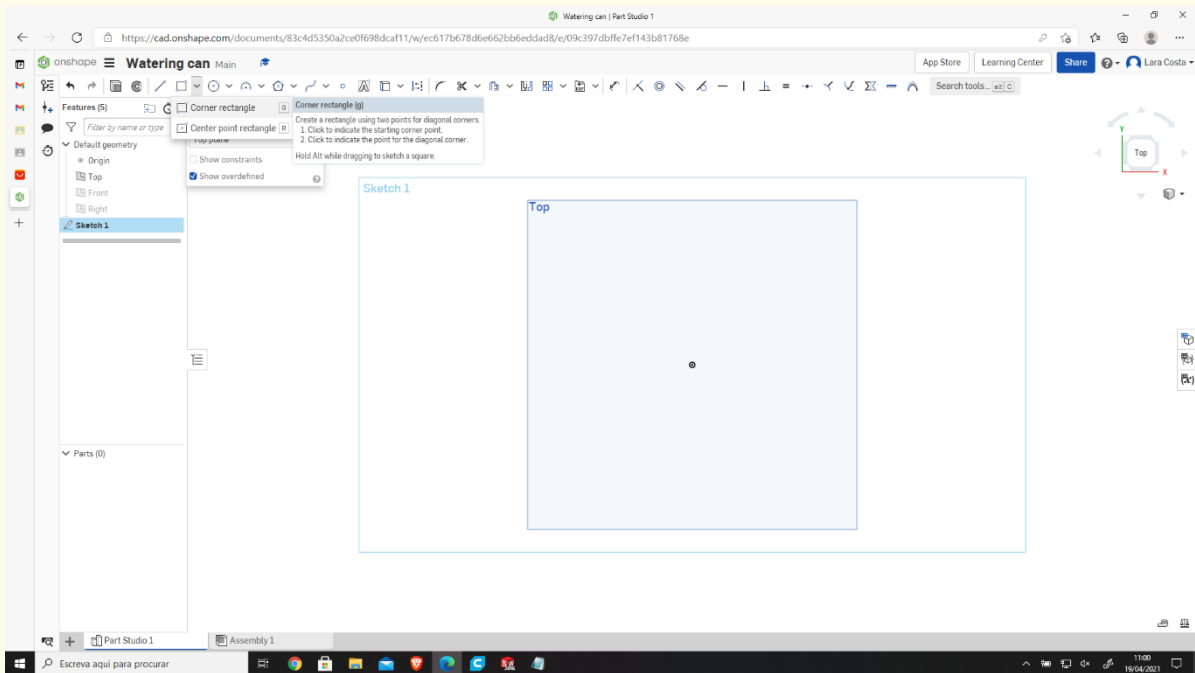


Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης



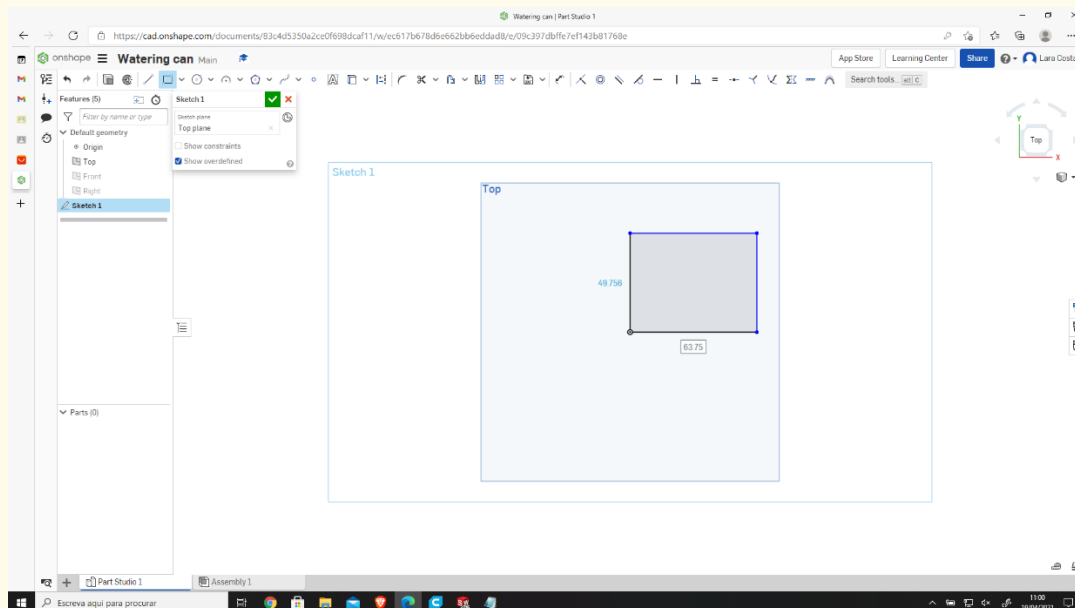
Βήμα 7

Επιλέξτε το γωνιακό ορθογώνιο για σχεδίαση.



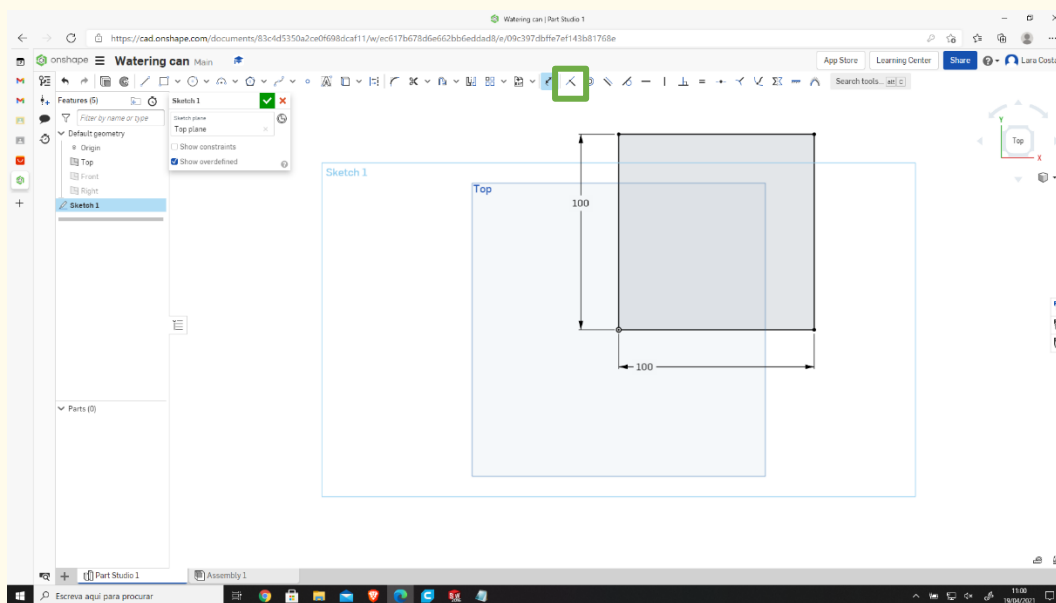
Βήμα 8

Σχεδιάστε το ορθογώνιο.



Βήμα 9

Κάντε κλικ στη Διάσταση και δώστε 100 mm σε κάθε πλευρά.



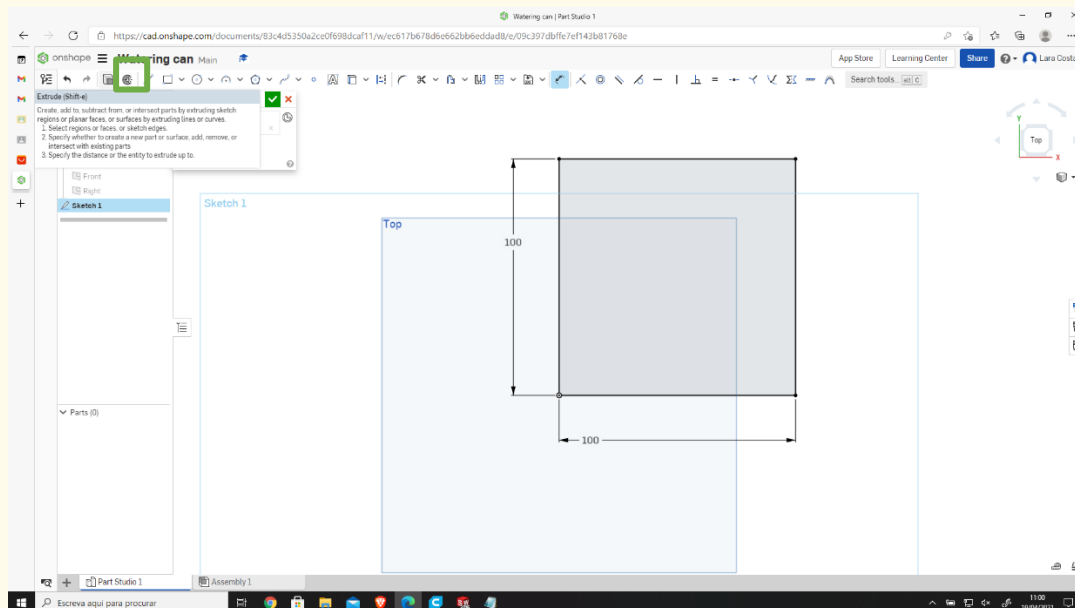
Βήμα 10

Επιλέξτε την εξώθηση.



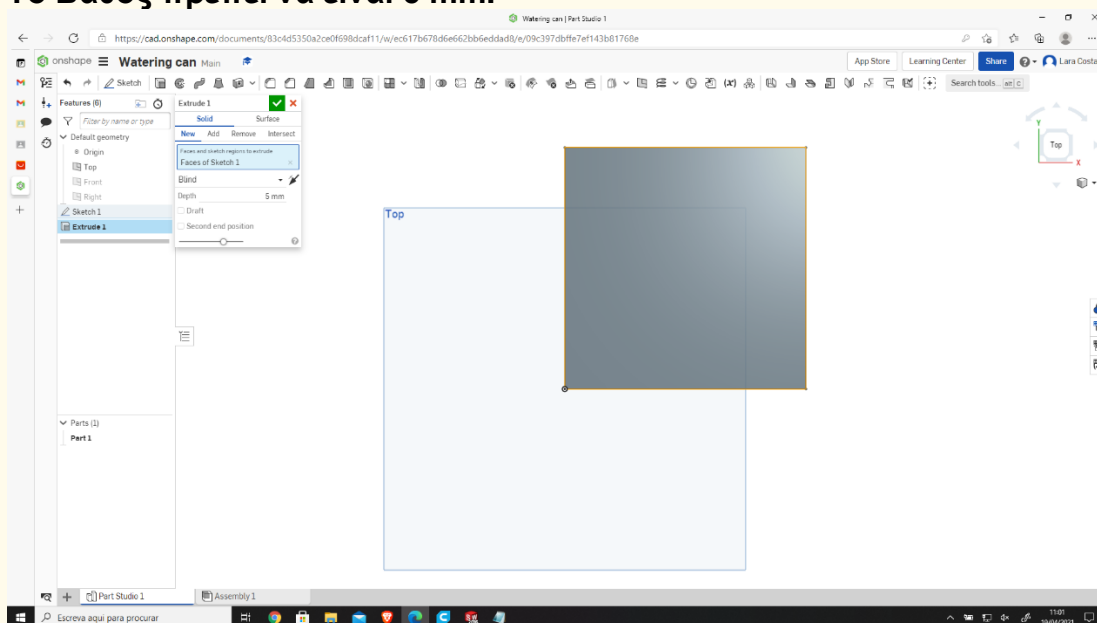
Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.





Βήμα 11

Το Βάθος πρέπει να είναι 5 mm.



Βήμα 12

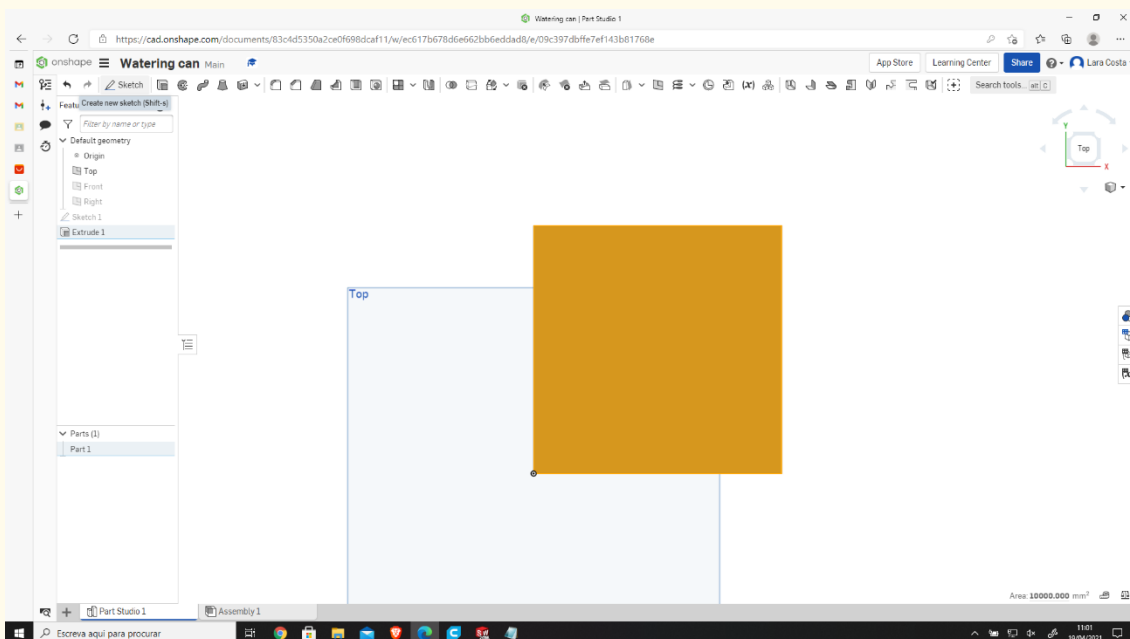
Επιλέξτε το σχέδιο και το σκίτσο.



Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

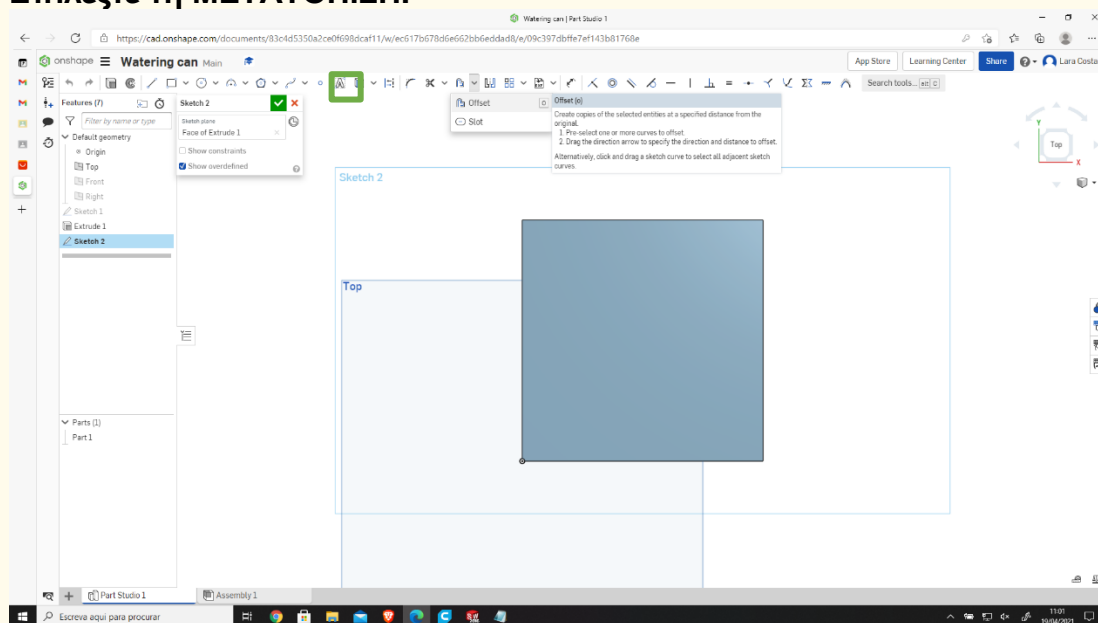


Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Βήμα 13

Επιλέξτε τη ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ.



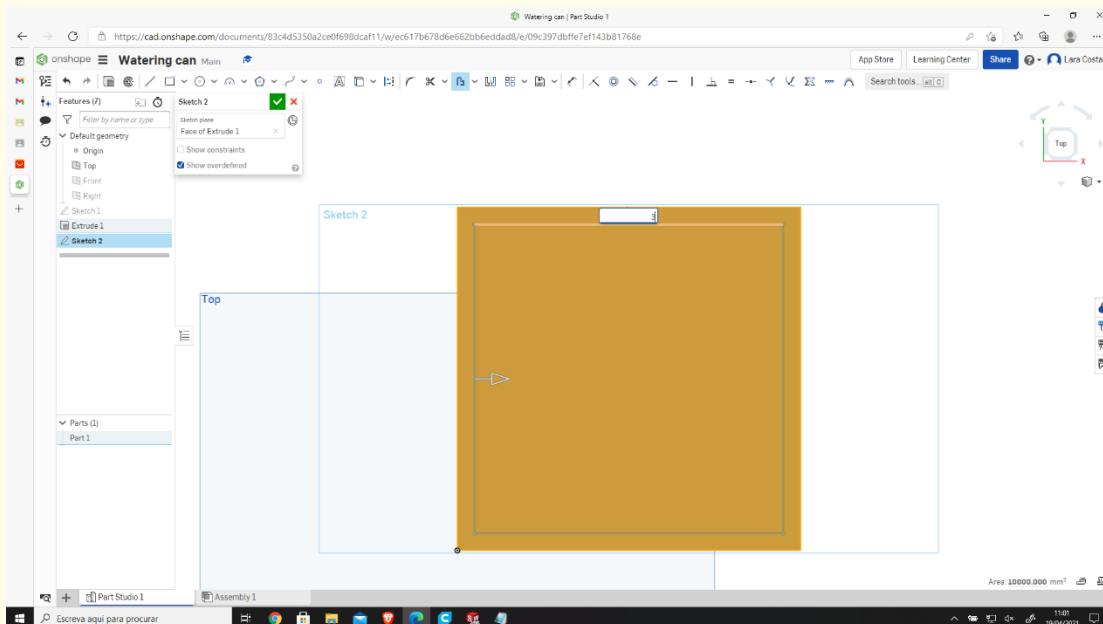
Βήμα 14

Επιλέξτε τα περιγράμματα και ορίστε διάσταση 3mm.



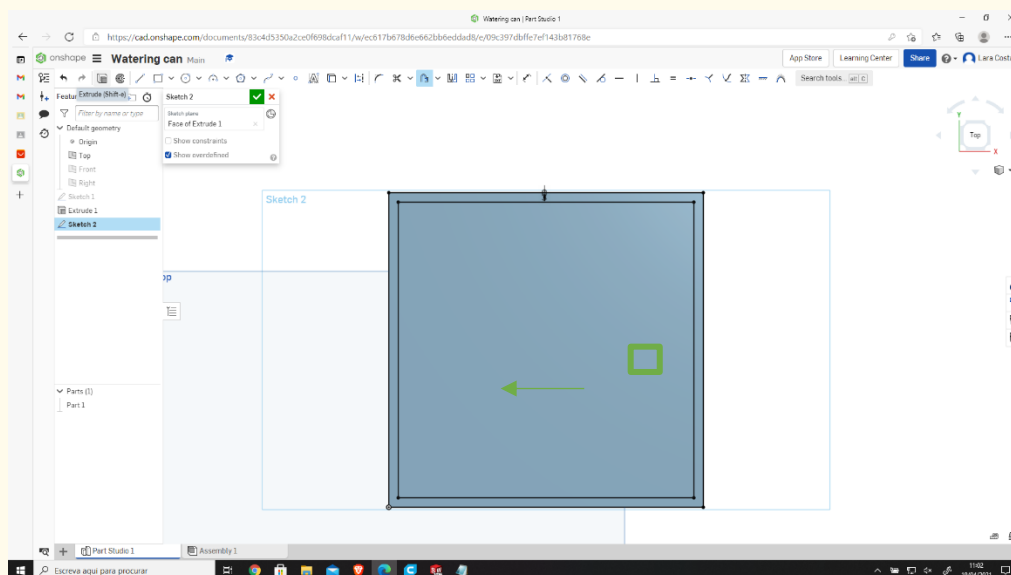
Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.





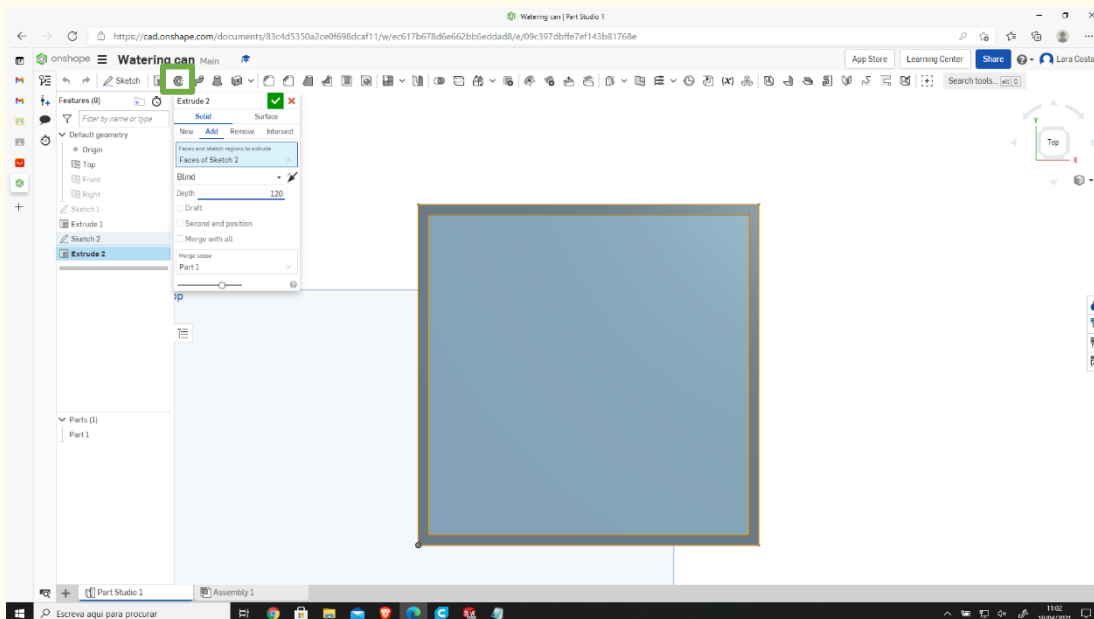
Βήμα 15

Κάντε το ίδιο όπως στα βήματα 13 και 14 αλλά αυτή τη φορά η διάσταση είναι 0 mm.



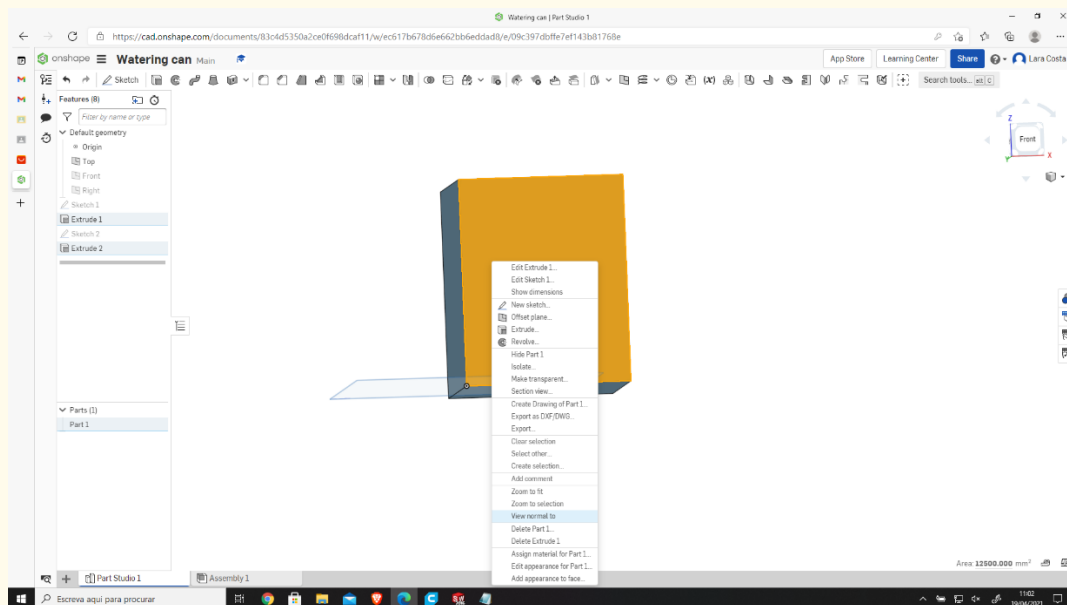
Βήμα 16

Επιλέξτε την εξώθηση και ορίστε το μέτρο στα 120mm.



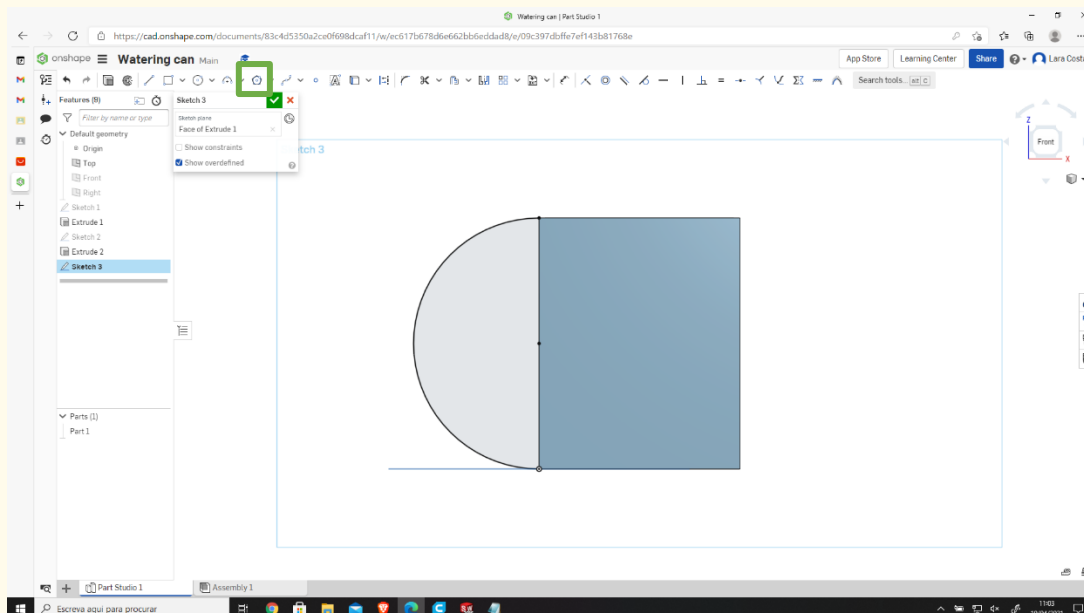
Βήμα 17

Επιλέξτε την πρόσθια πλευρά και με δεξί κλικ επιλέξτε «Κανονική προβολή σε».



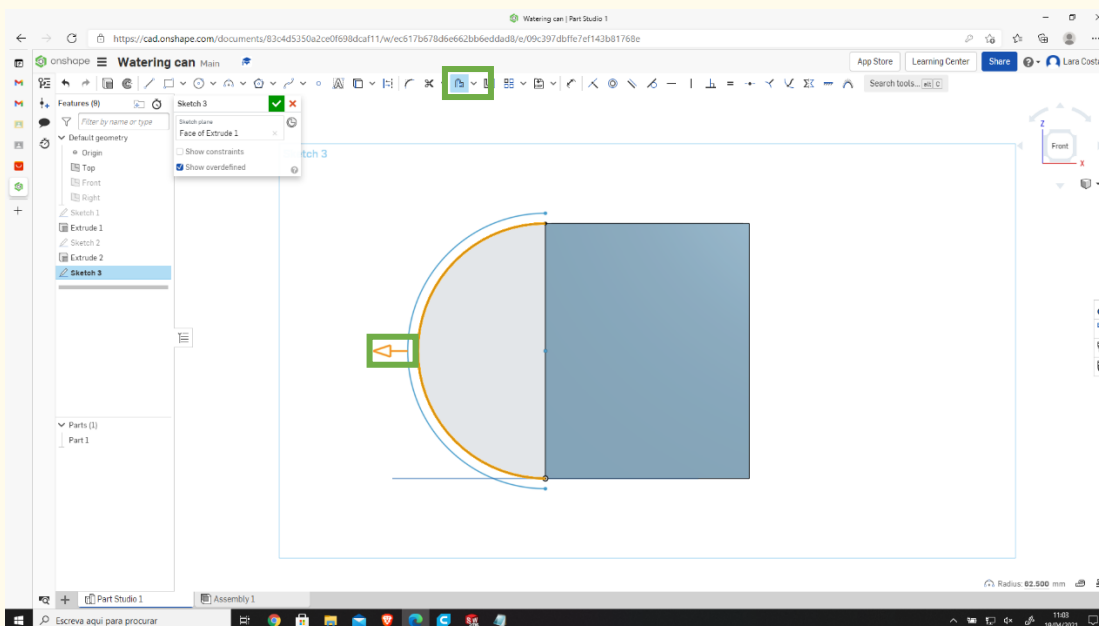
Βήμα 18

Επιλέξτε το σημείο 3 του τόξου και κάντε το όπως φαίνεται στην εικόνα.



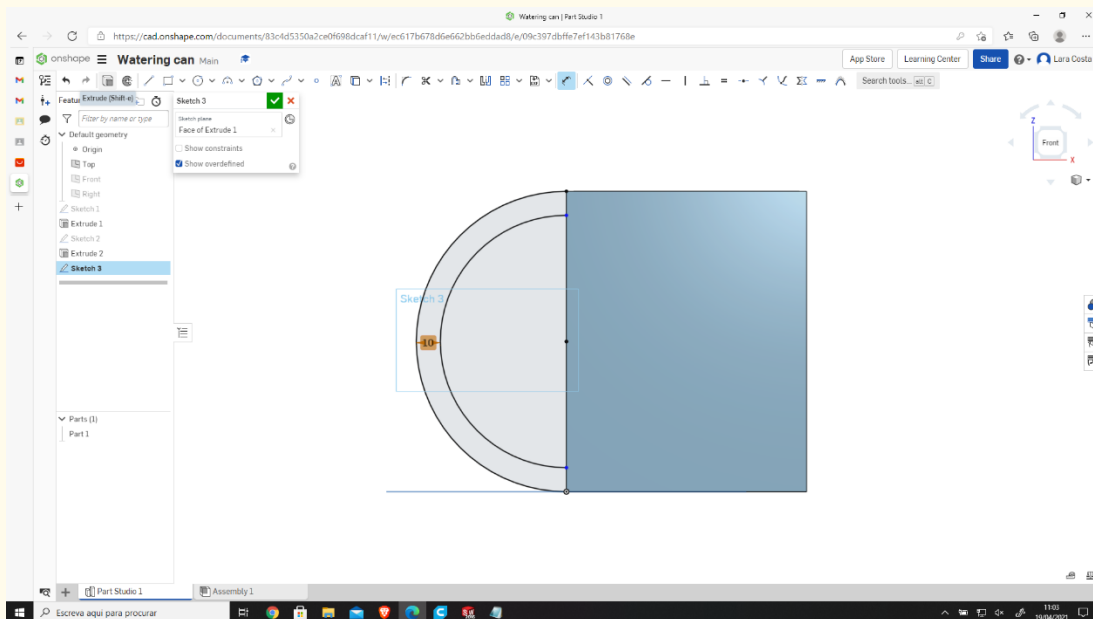
Βήμα 19

Κάντε κλικ στη μετατόπιση, κατόπιν στην πορτοκαλί γραμμή και, στη συνέχεια, στο βέλος για να αλλάξετε την πλευρά (αν χρειάζεται).



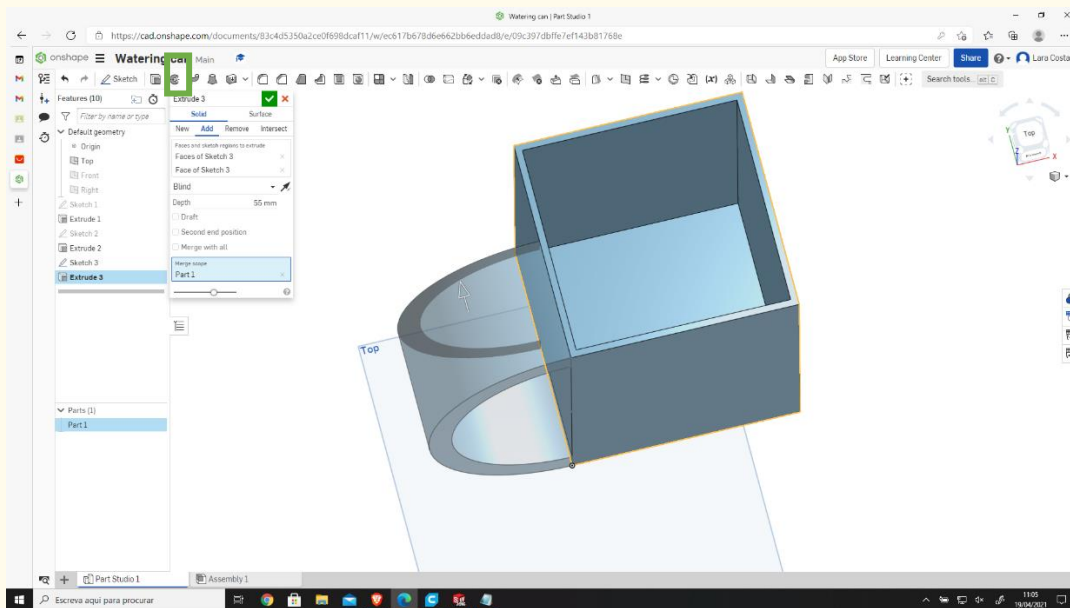
Βήμα 20

Ορίστε ως μέτρο 10 mm.



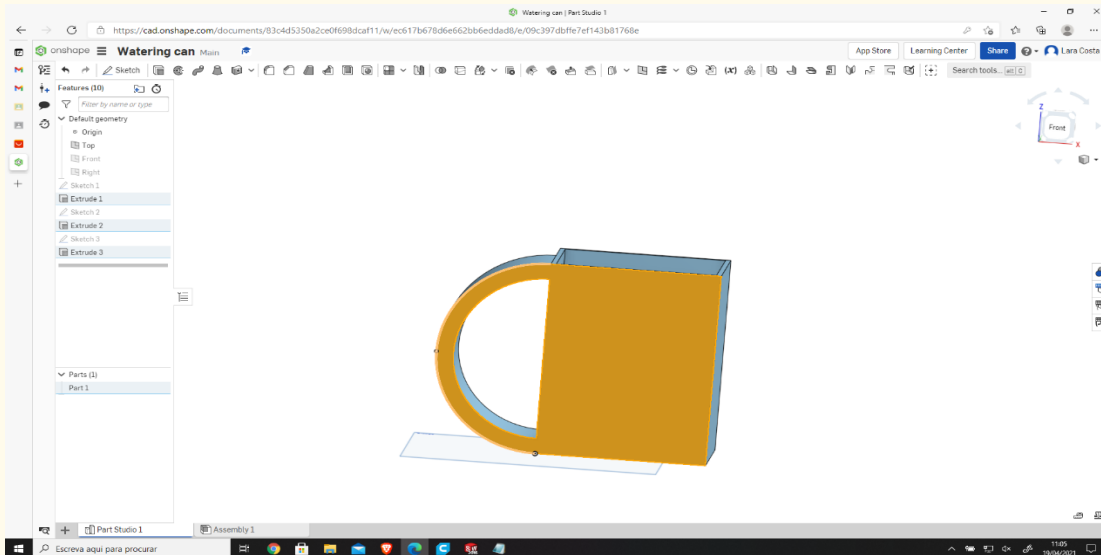
Βήμα 21

Κάντε κλικ στην Εξώθηση και ορίστε ως Βάθος 55 mm.



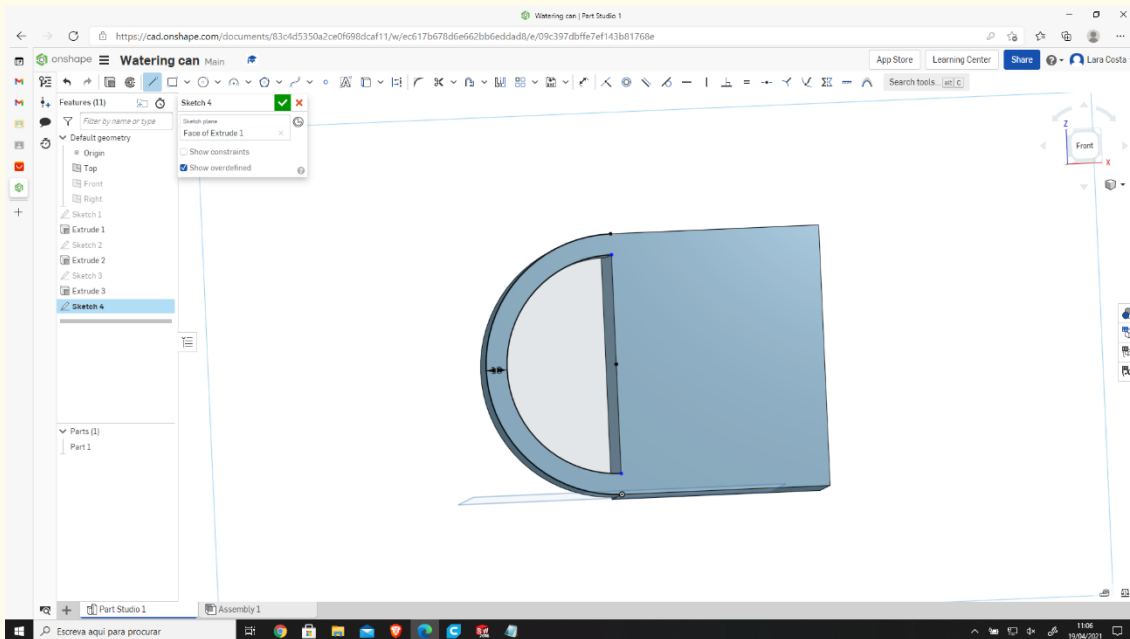
Βήμα 22

Επιλέξτε ξανά την πρόσθια πλευρά και το σκίτσο.



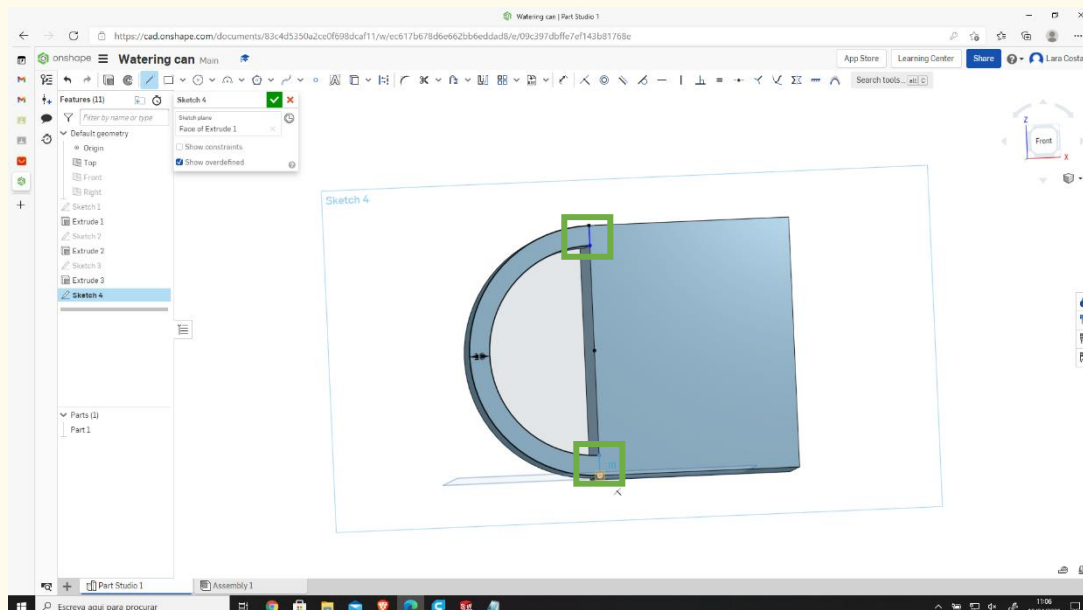
Βήμα 23

Κάντε το ίδιο όπως στα βήματα 18, 19 και 20.



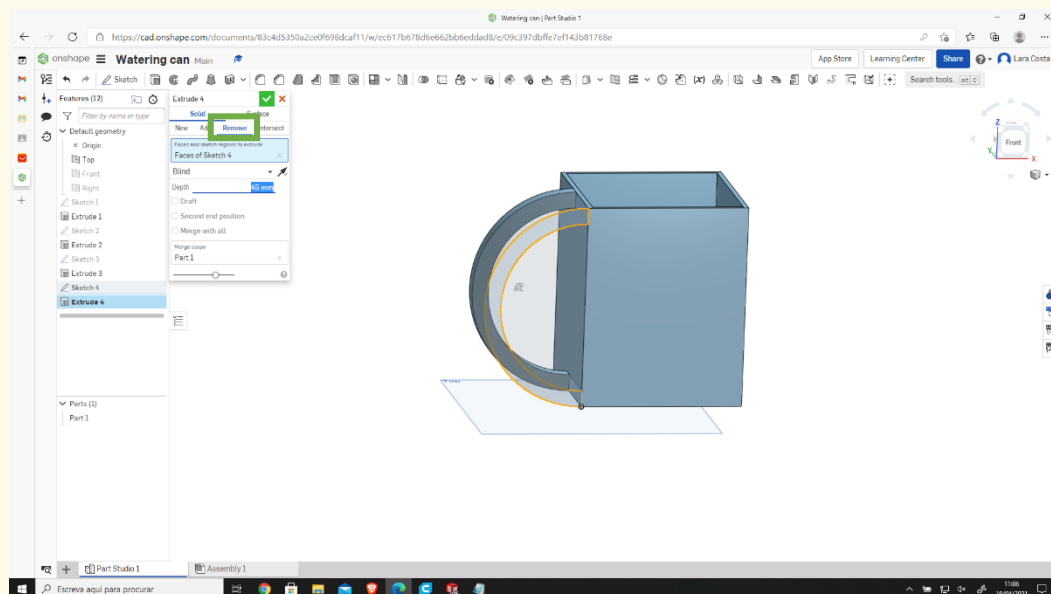
Βήμα 24

Επιλέξτε τη γραμμή και ενεργήστε, όπως φαίνεται στην εικόνα (μπλε γραμμές).



Βήμα 25

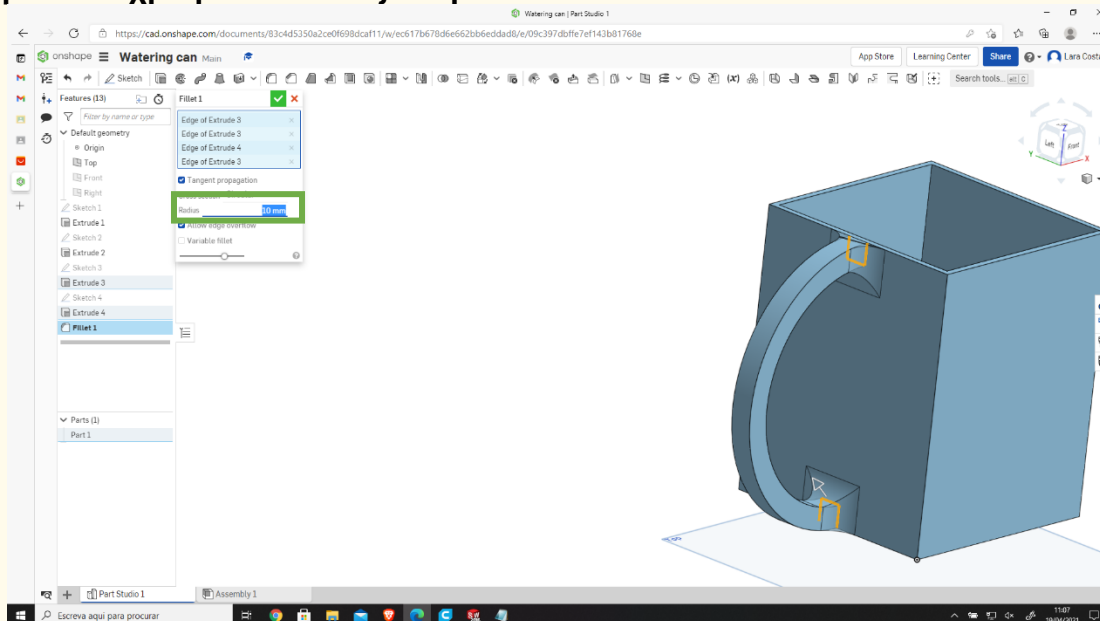
Επιλέξτε την εξώθηση – την αφαίρεση – αλλάξτε το Βάθος σε 45mm.



Βήμα 26

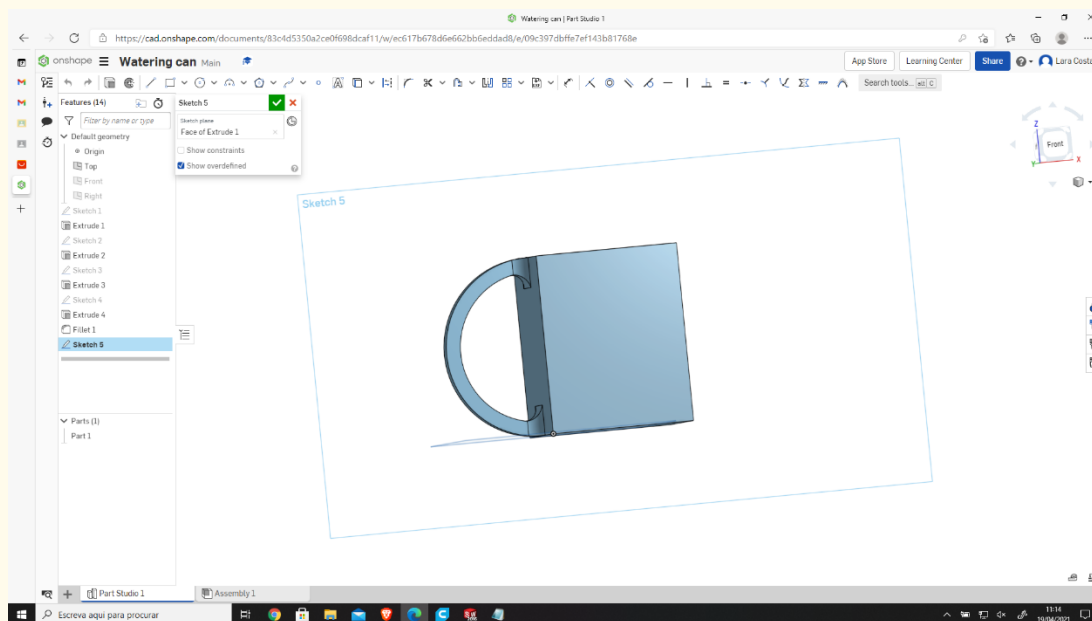
Επιλέξτε το Στρογγύλεμα, στη συνέχεια, επιλέξτε τις γραμμές με

πορτοκαλί χρώμα και αλλάζτε την ακτίνα σε 10mm.



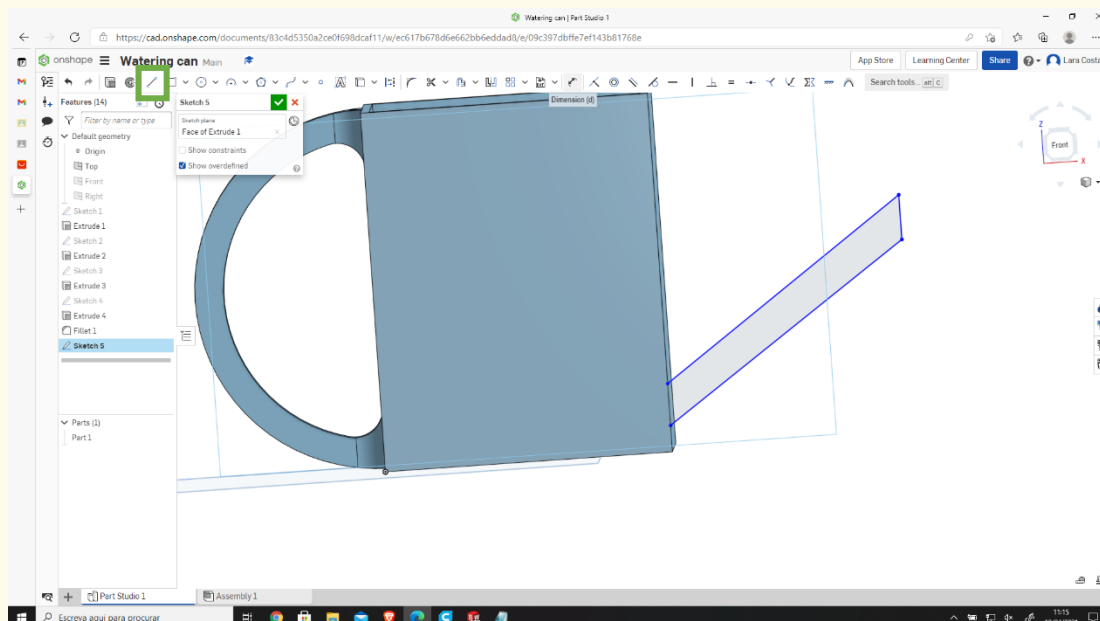
Βήμα 27

Επιλέξτε το πρόσθιο επίπεδο (όπως στο βήμα 17) και κάντε κλικ στο Σκίτσο.



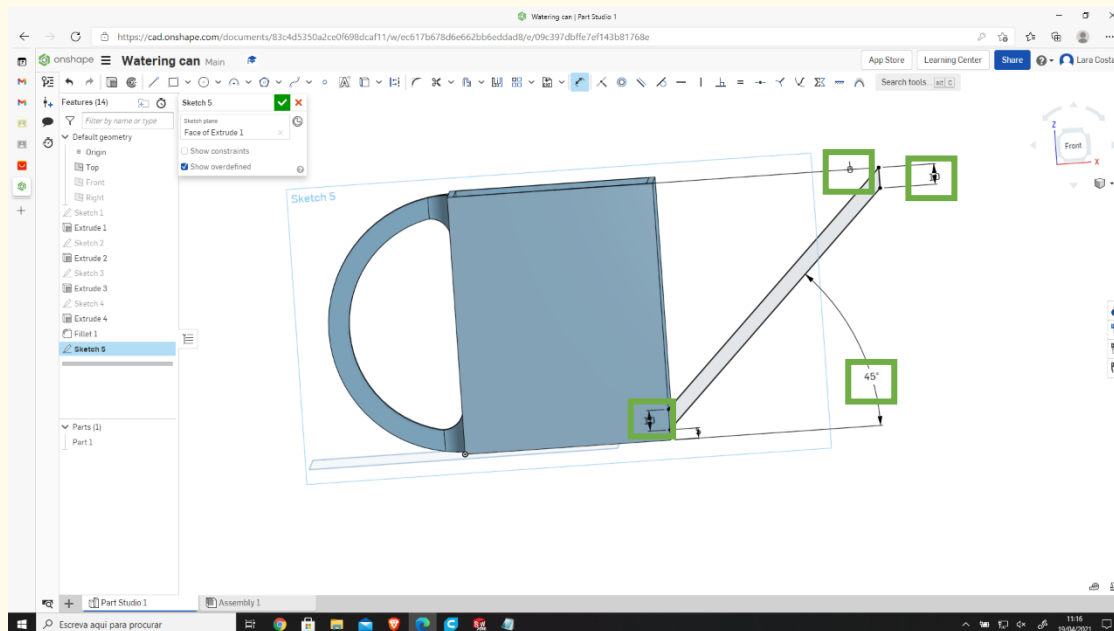
Βήμα 28

Επιλέξτε τη γραμμή και ενεργήστε όπως φαίνεται στην εικόνα (μπλε γραμμές).



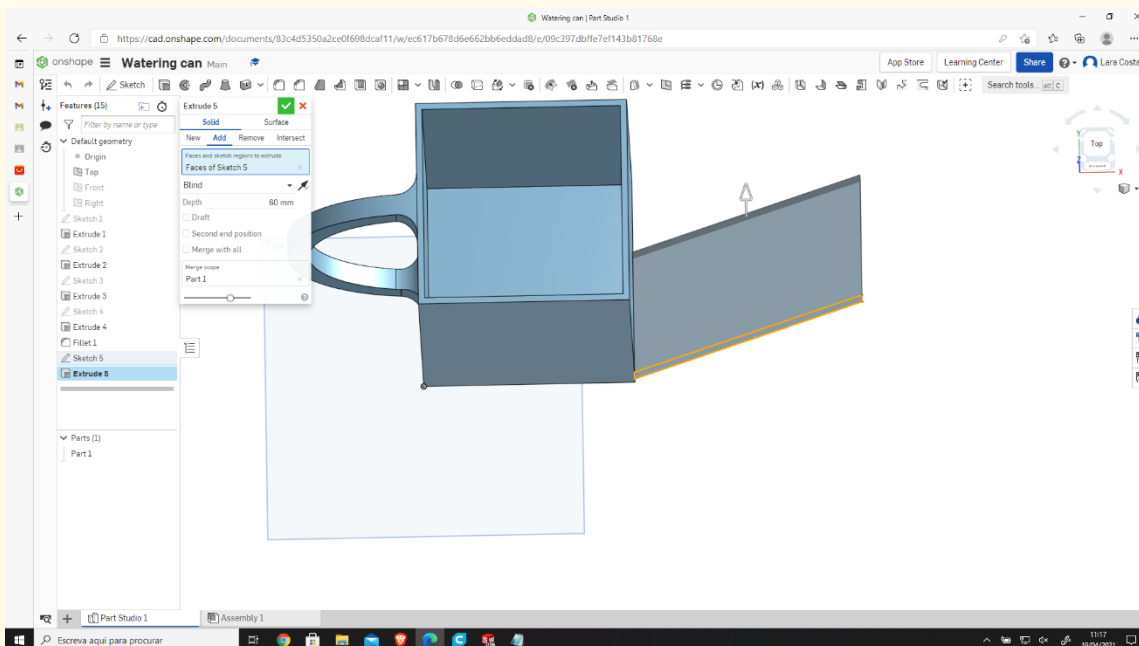
Βήμα 29

Επιλέξτε τη Διάσταση και ορίστε τις σωστές διαστάσεις.



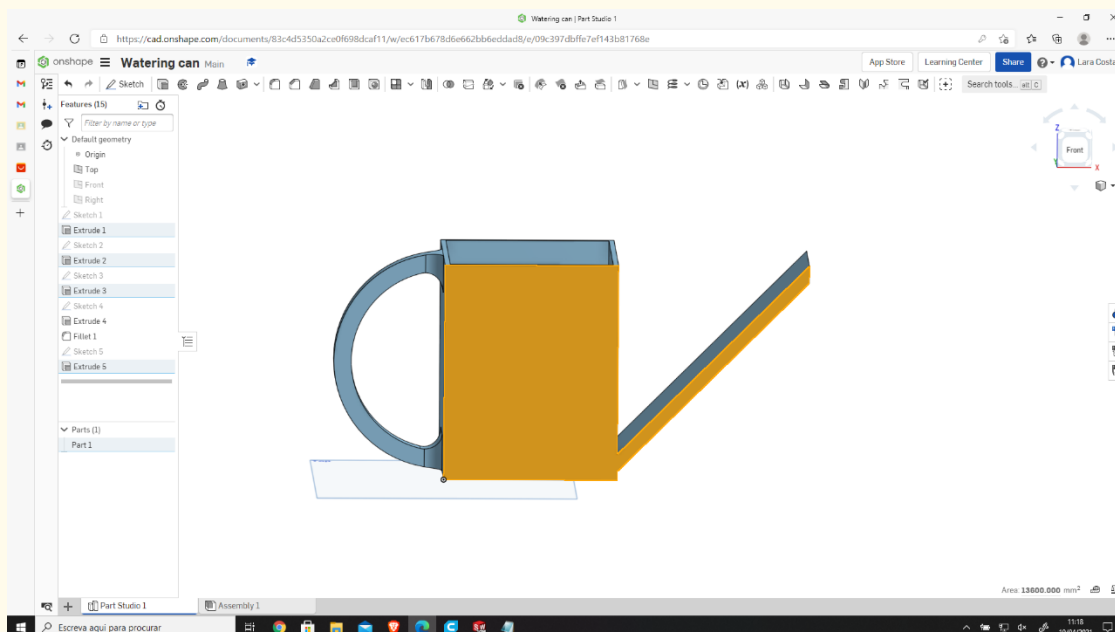
Βήμα 30

Επιλέξτε την εξώθηση και ορίστε ως Βάθος 60 mm.



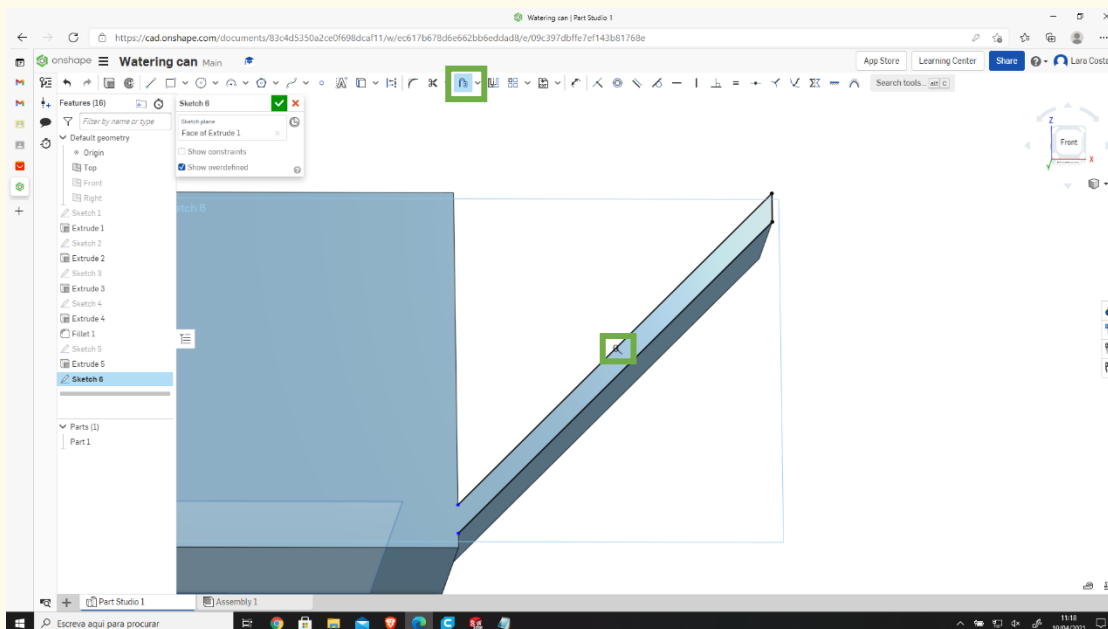
Βήμα 31

Επιλέξτε το πρόσθιο σχέδιο και, στη συνέχεια, το σκίτσο.



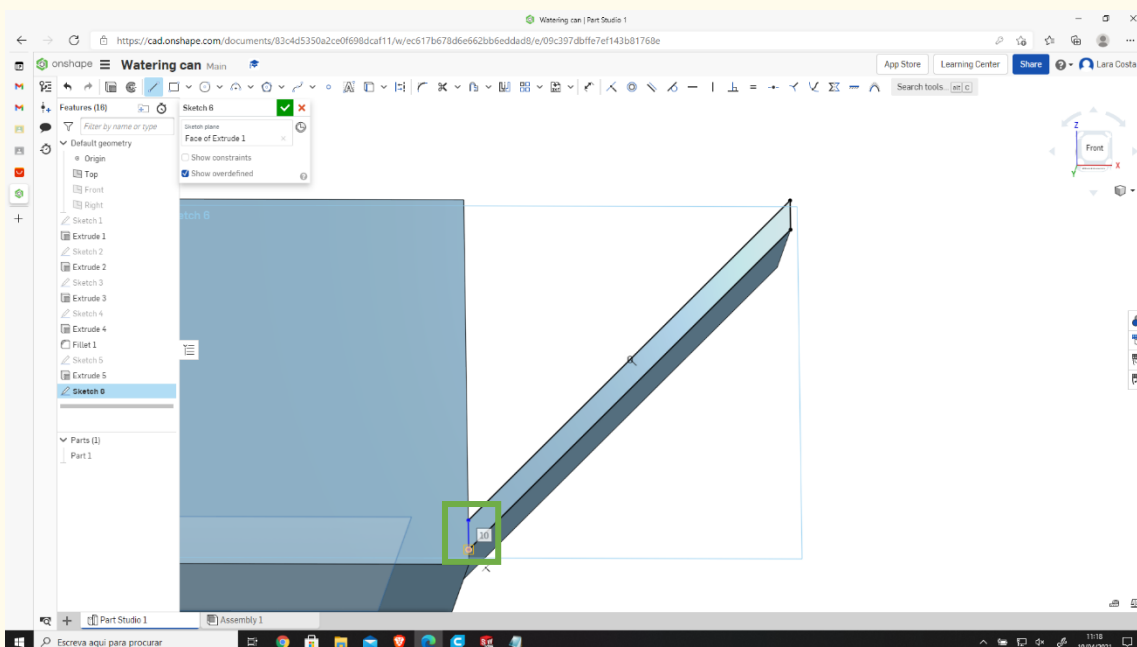
Βήμα 32

Επιλέξτε τη μετατόπιση και επιλέξτε τις γραμμές με μαύρο χρώμα (το μέτρο πρέπει να είναι 0mm).



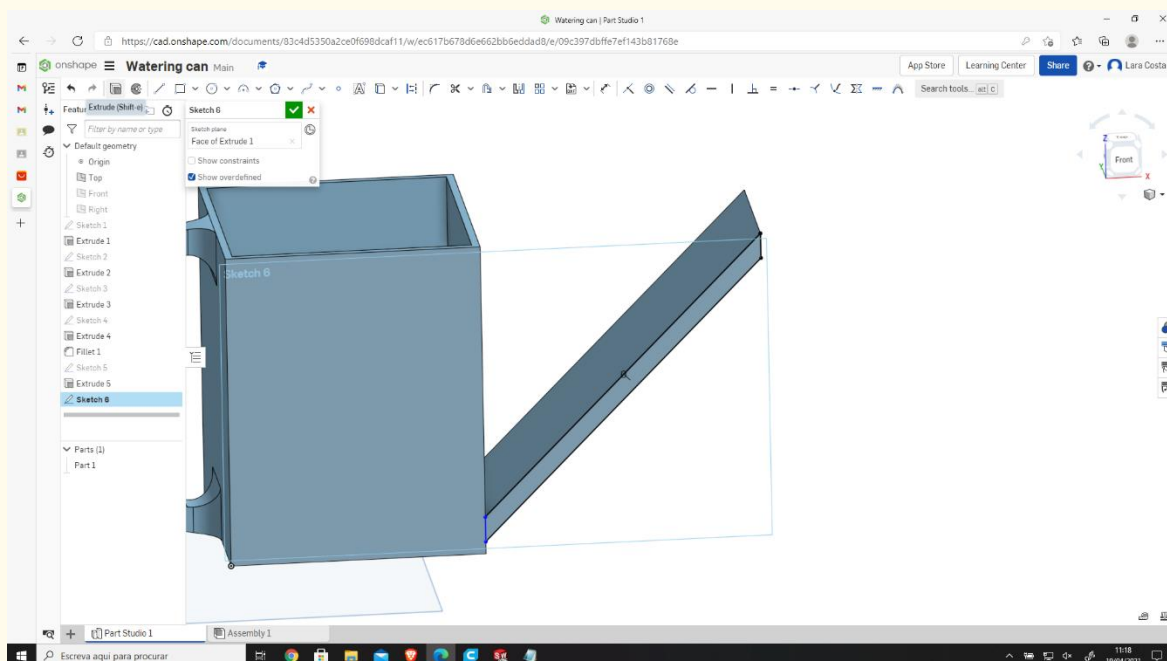
Βήμα 33

Σχεδιάστε τη γραμμή που απεικονίζεται με μπλε.



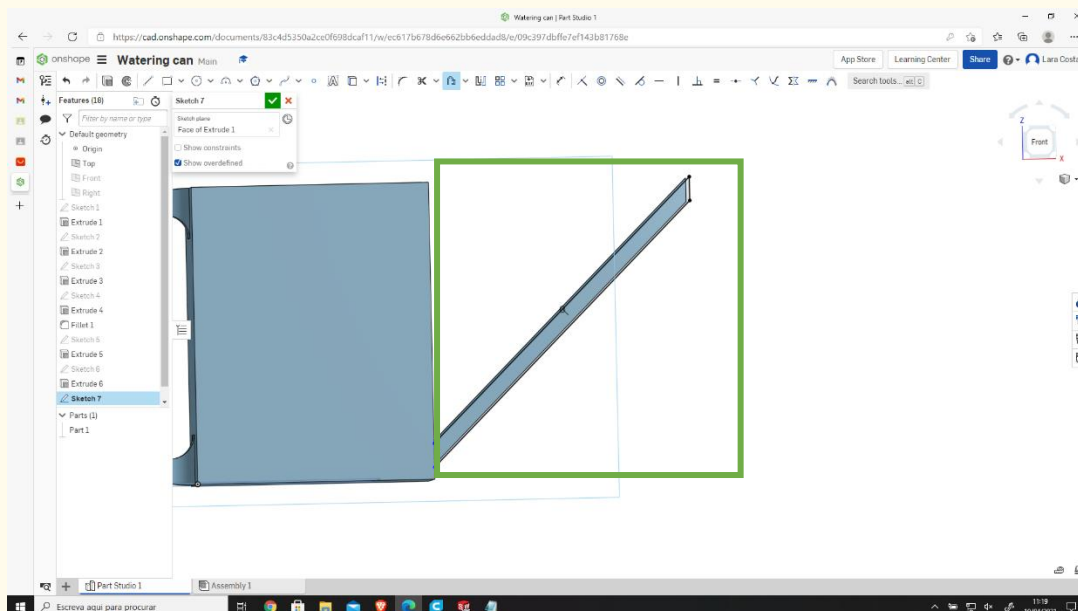
Βήμα 34

Επιλέξτε την εξώθηση.



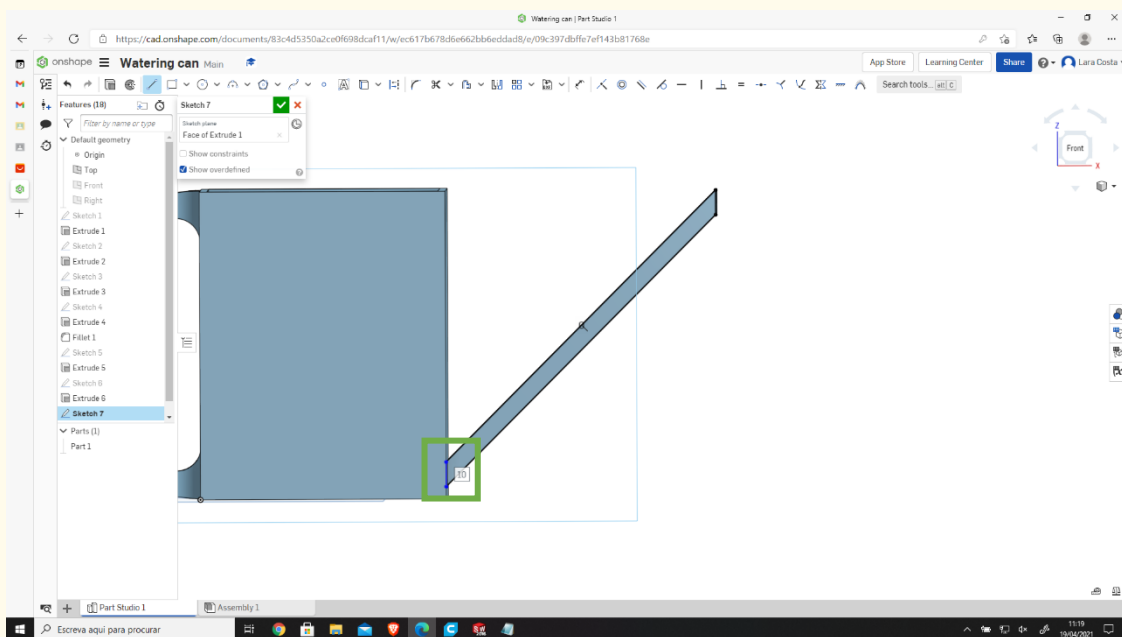
Βήμα 35

Στη συνέχεια, επιλέξτε την «Αφαίρεση 57 χιλιοστών», κατόπιν κάντε κλικ στο σχεδιασμένο άκρο και, μετά σχεδιάστε.



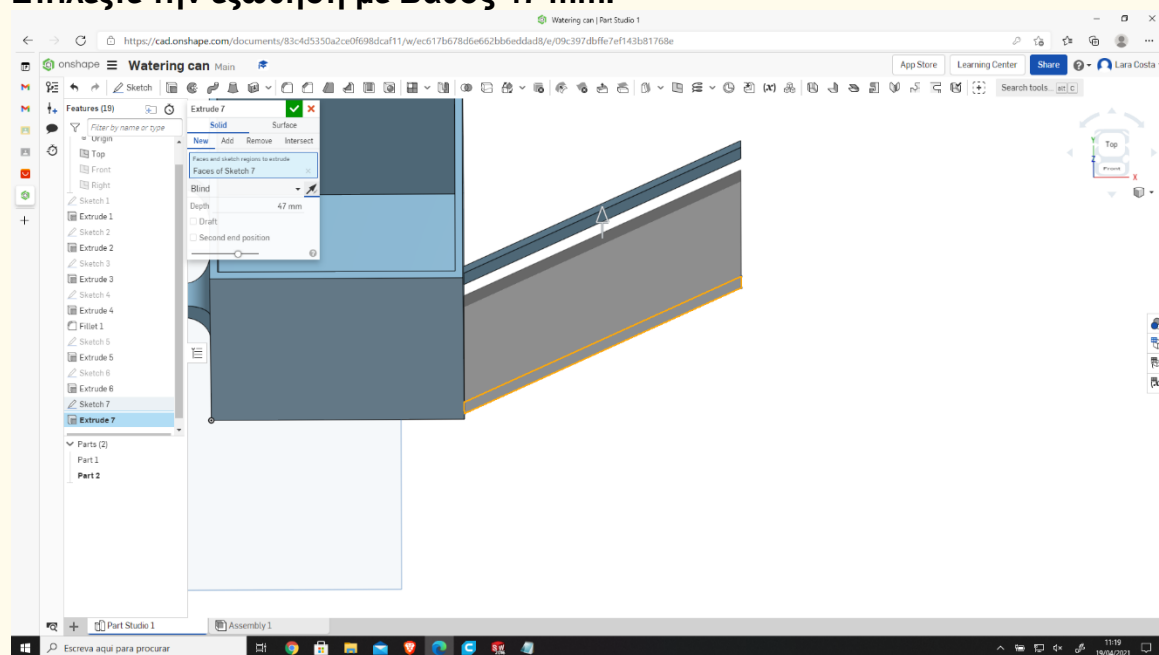
Βήμα 36

Κάντε τη μετατόπιση των μαύρων γραμμών (το μέτρο είναι 0mm) και σχεδιάστε τη μπλε γραμμή.



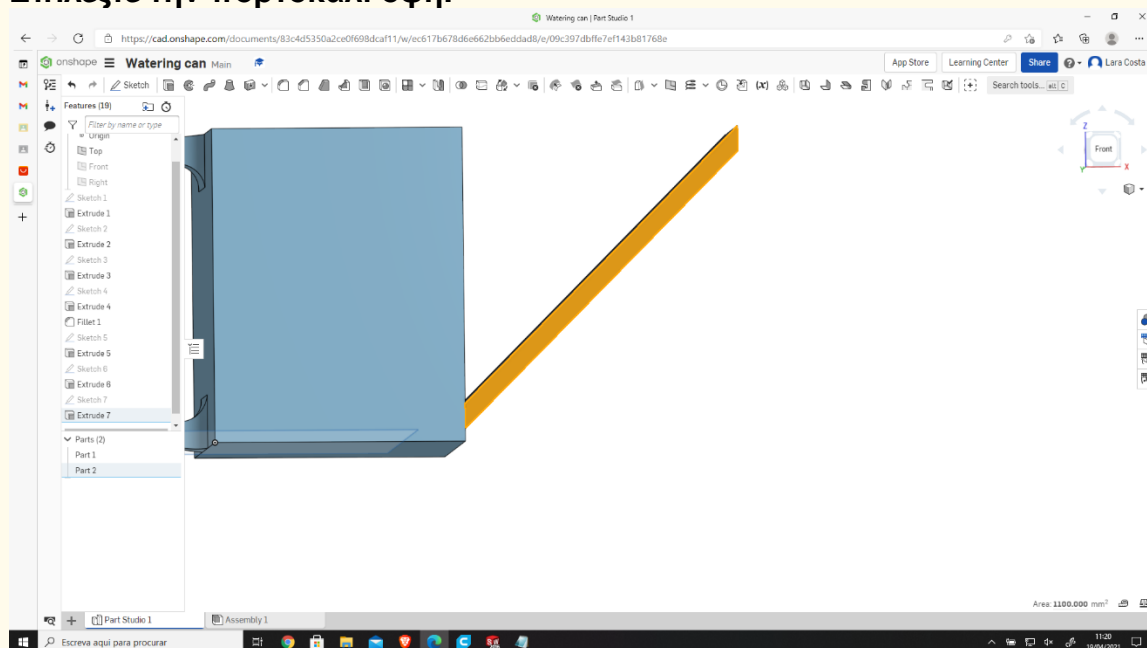
Βήμα 37

Επιλέξτε την εξώθηση με Βάθος 47 mm.



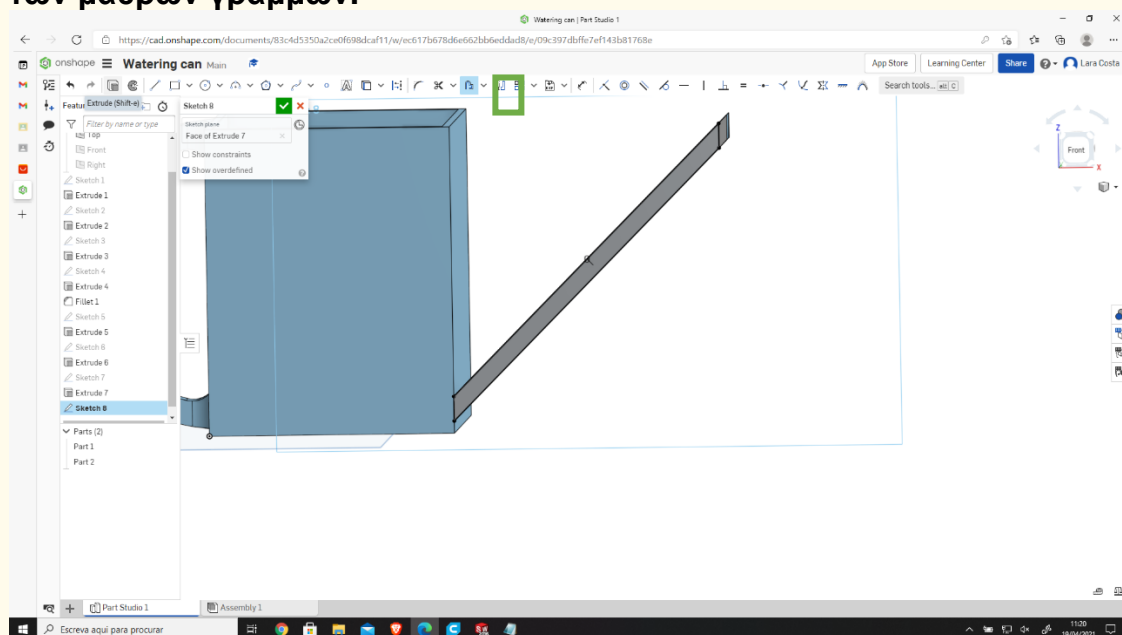
Βήμα 37

Επιλέξτε την πορτοκαλί όψη.



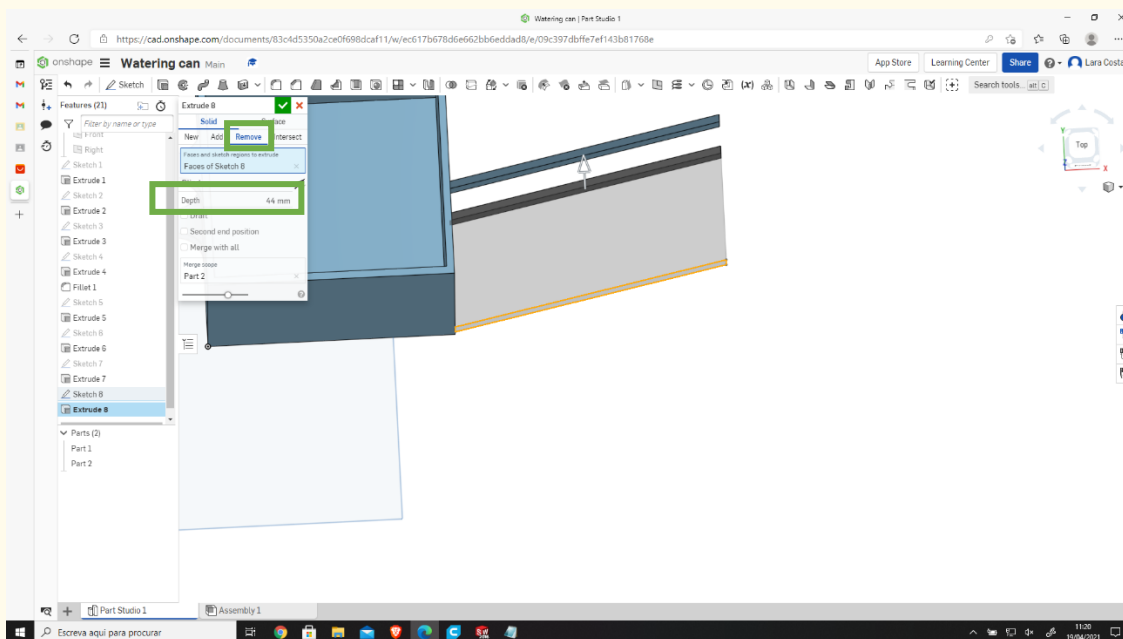
Βήμα 38

Επιλέξτε το Σκίτσο και κάντε τη μετατόπιση (το μέτρο είναι 0 mm) των μαύρων γραμμών.



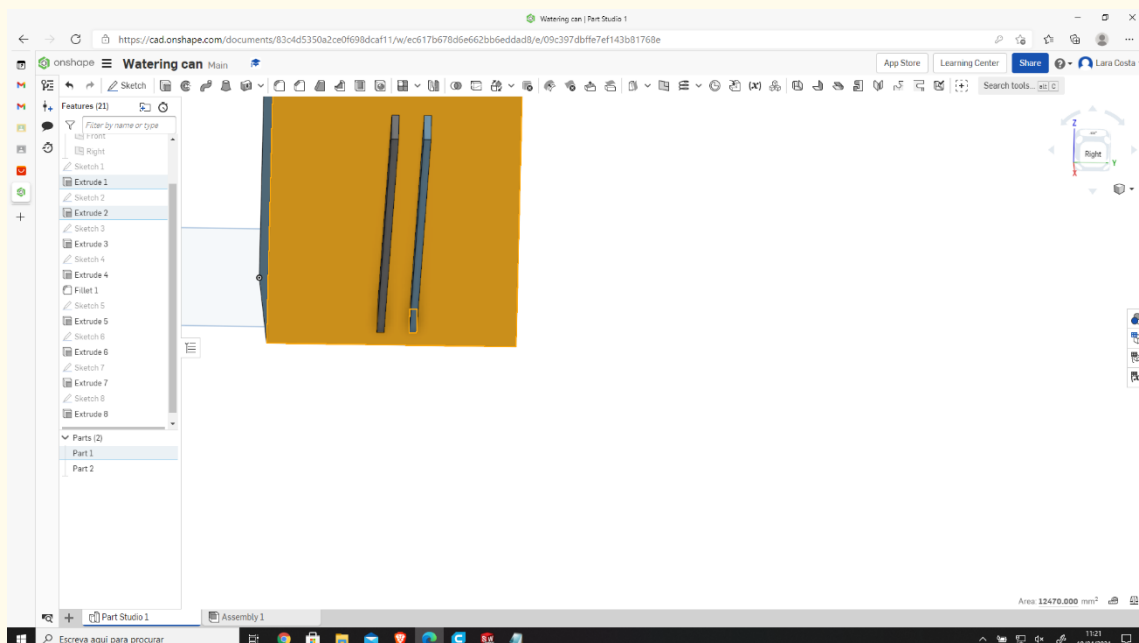
Βήμα 39

Επιλέξτε την εξώθηση – αφαιρέστε 44 από το Βάθος.



Βήμα 40

Επιλέξτε την πορτοκαλί όψη.



Βήμα 41

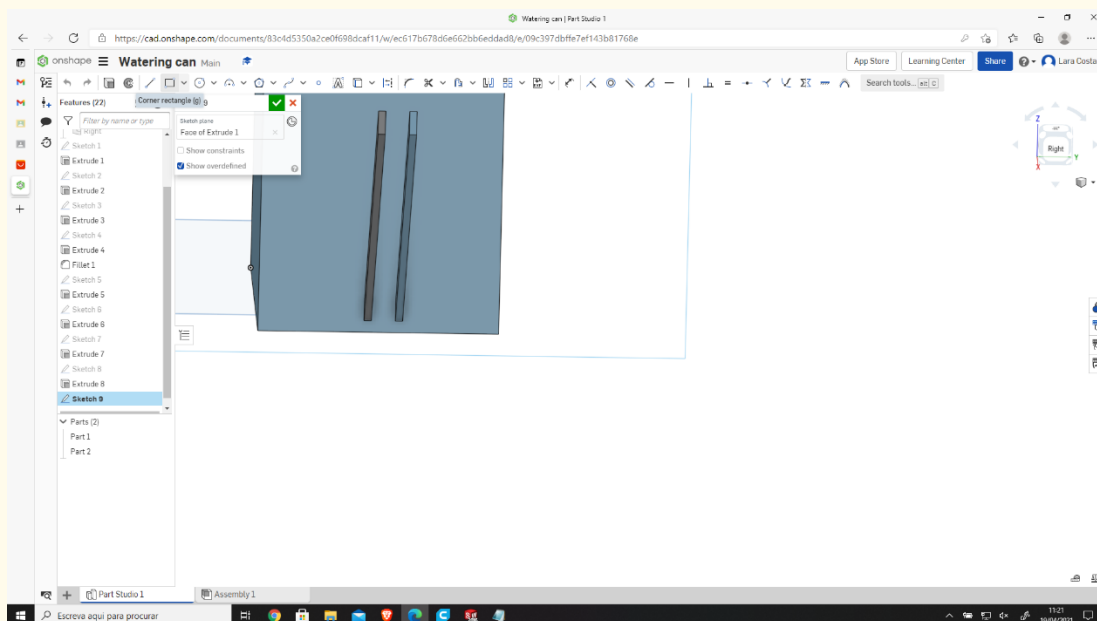


Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



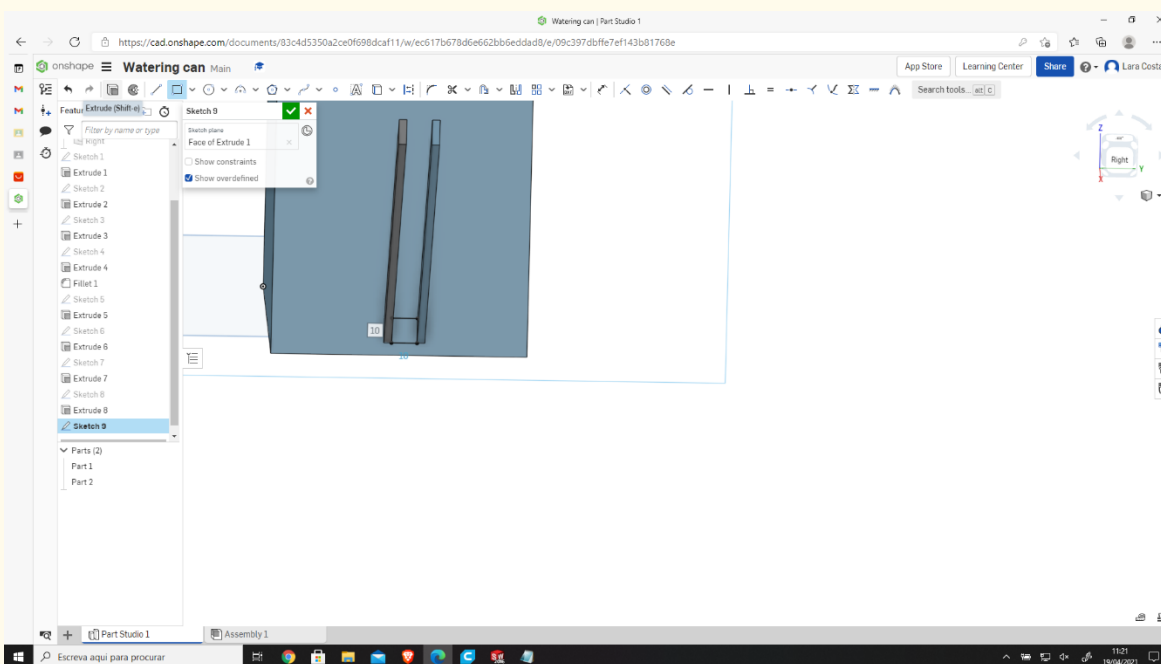
Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Επιλέξτε το γωνιακό ορθογώνιο.



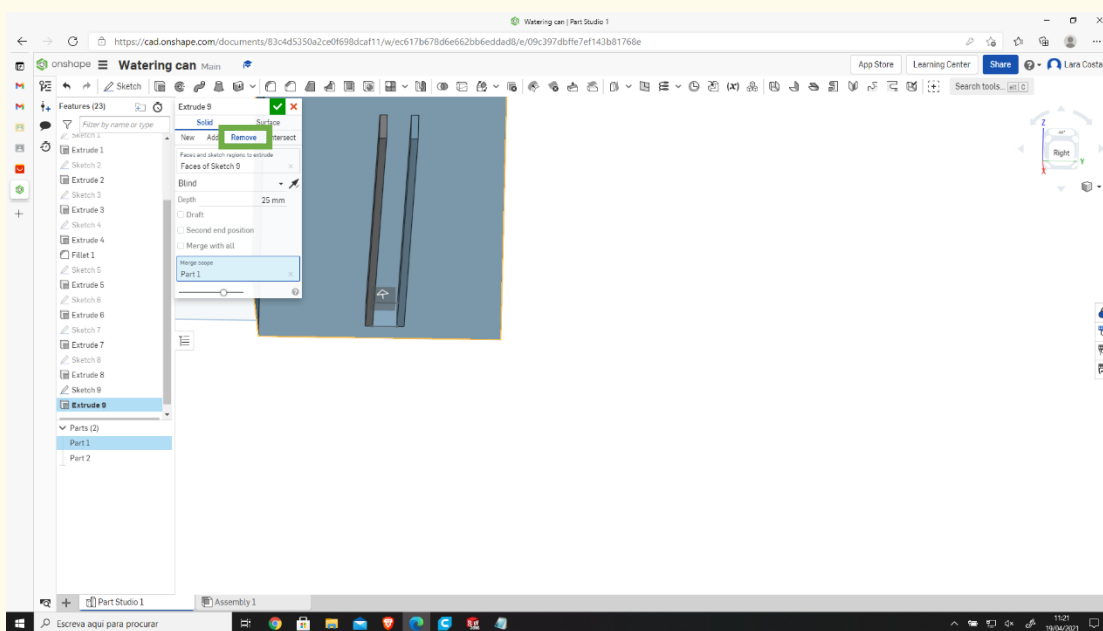
Βήμα 42

Κάντε το ορθογώνιο όπως απεικονίζεται.



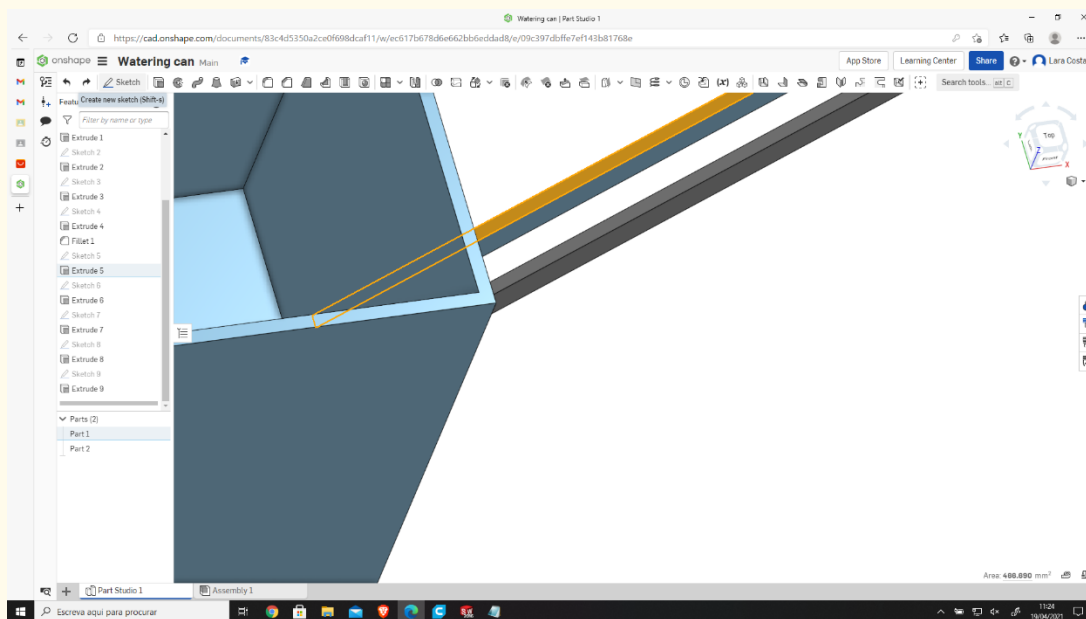
Βήμα 43

Επιλέξτε – Εξώθηση και αφαίρεση (το βάθος είναι 25 mm).



Βήμα 44

Επιλέξτε την όψη με πορτοκαλί χρώμα.



Βήμα 45

Κάντε ένα ορθογώνιο όπως απεικονίζεται (στην κορυφή του

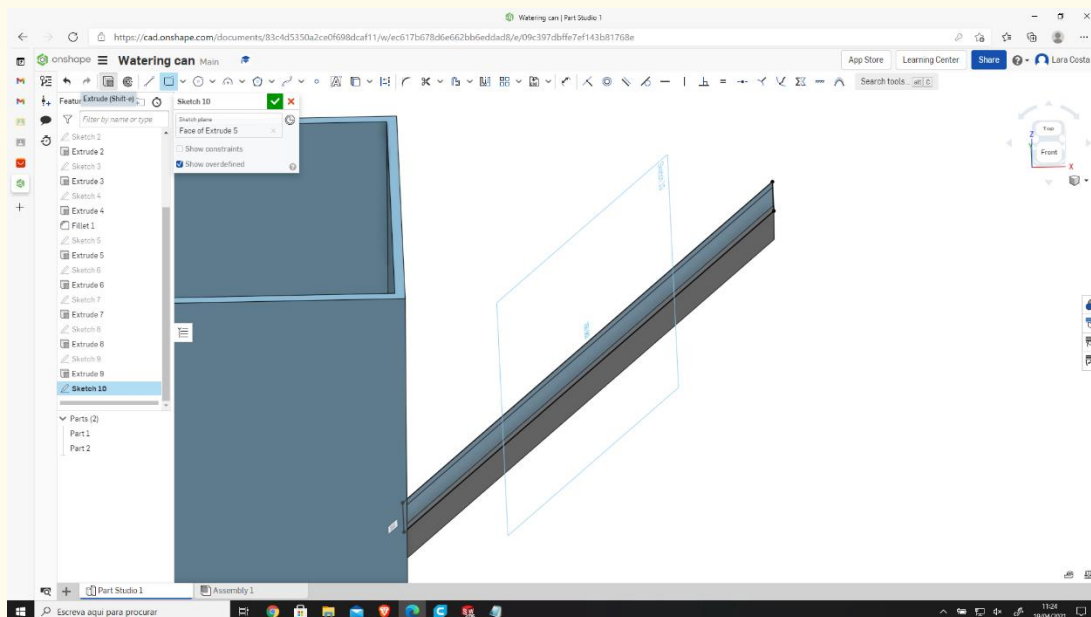


Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



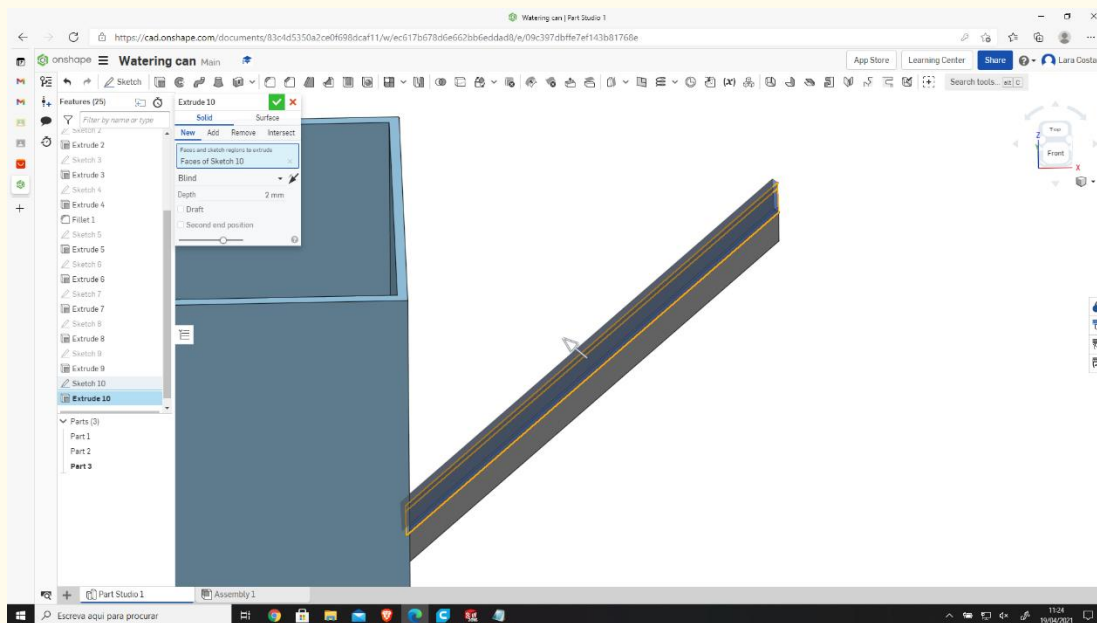
Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

στομίου του ποτιστηριού).



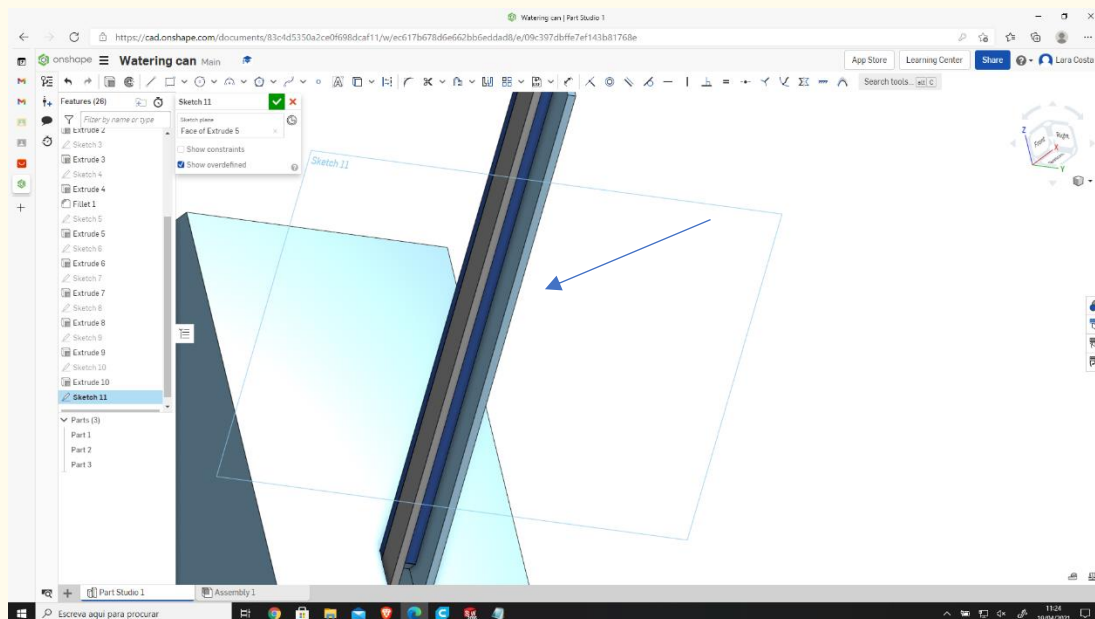
Βήμα 46

Επιλέξτε την εξώθηση και κατόπιν ορίστε το Βάθος στα 2mm.



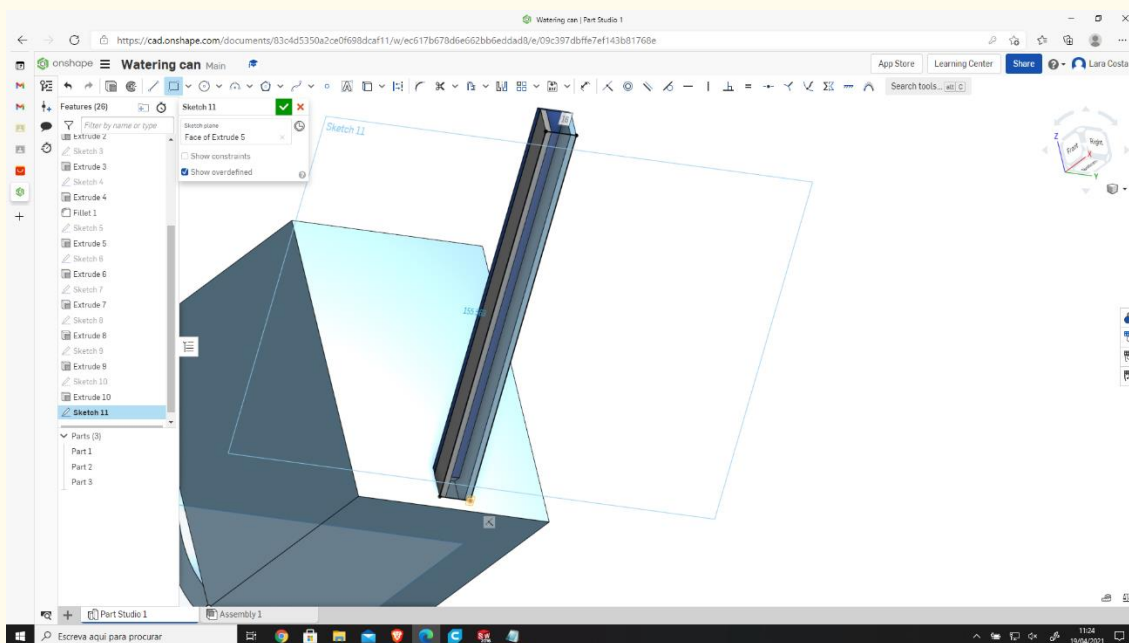
Βήμα 47

Επιλέξτε το κάτω μέρος (του στομίου του ποτιστηριού) όπως φαίνεται στο σκίτσο 11.



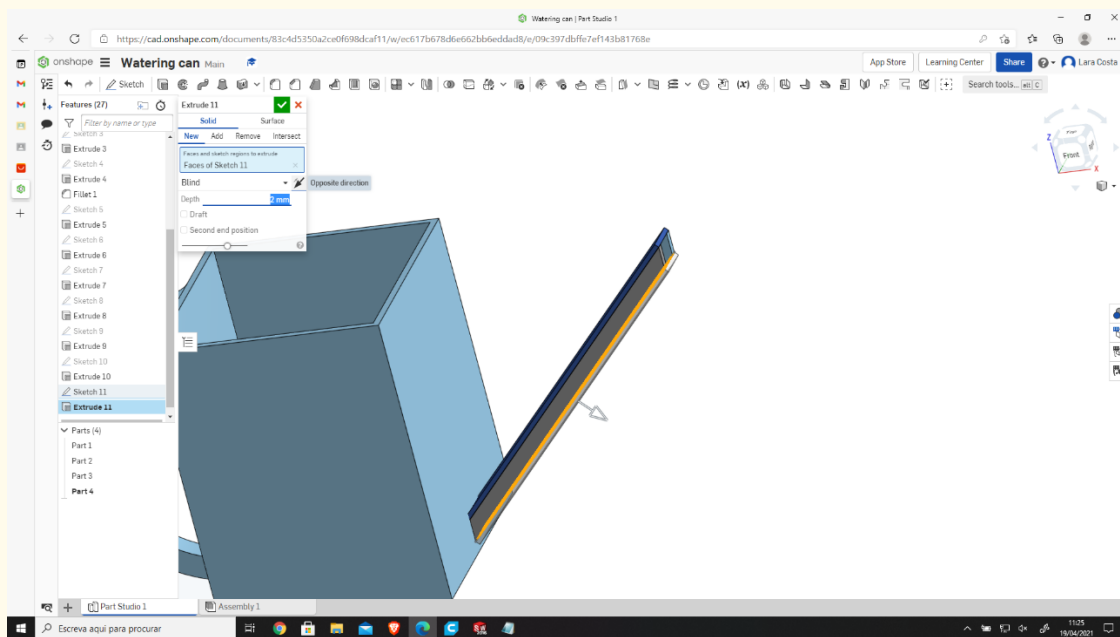
Βήμα 48

Σχεδιάστε ένα ορθογώνιο.



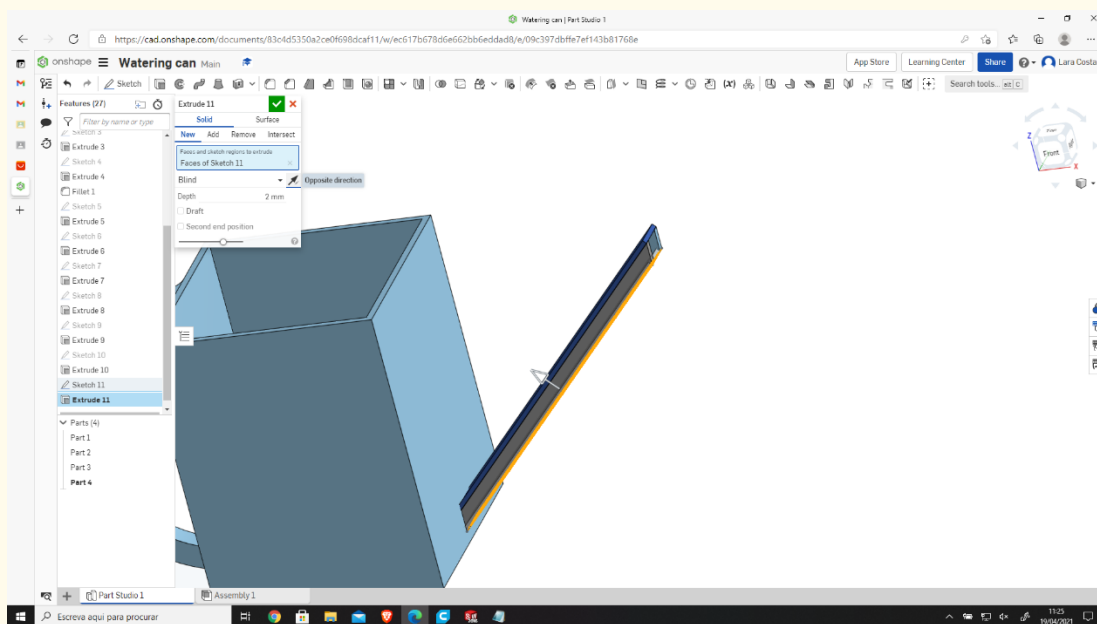
Βήμα 49

Επιλέξτε την εξώθηση και ορίστε το μέτρο στα 2mm.

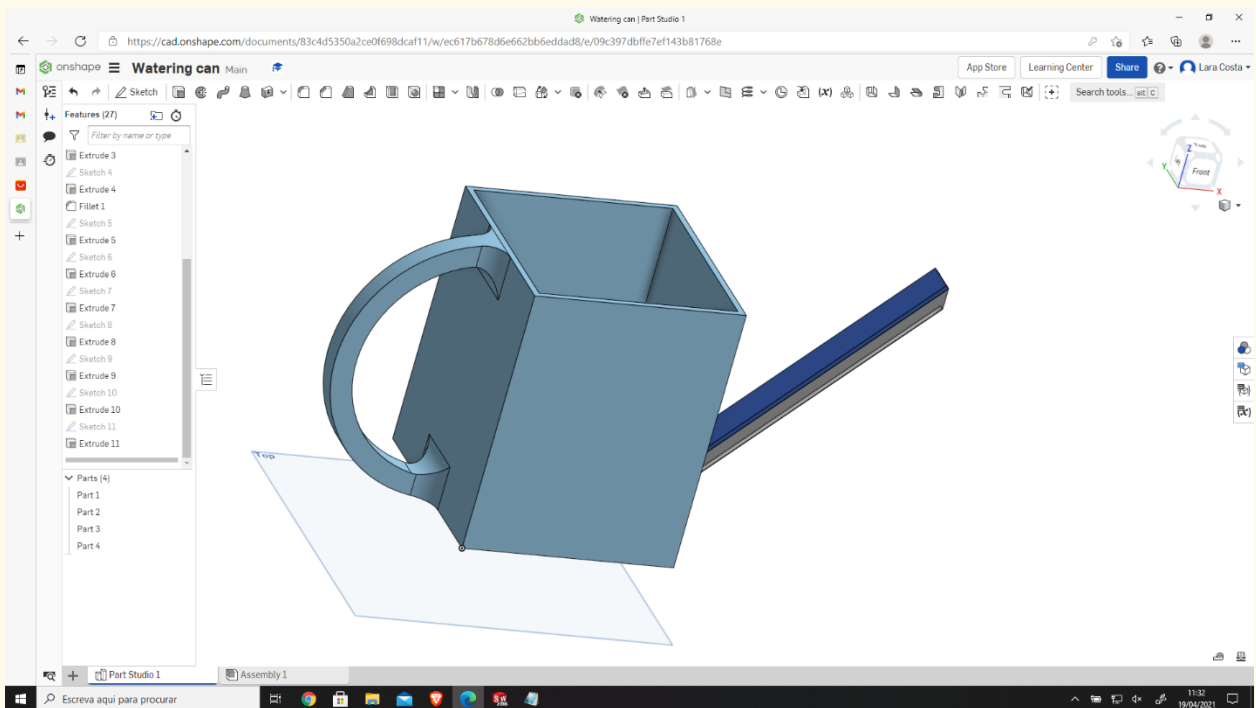
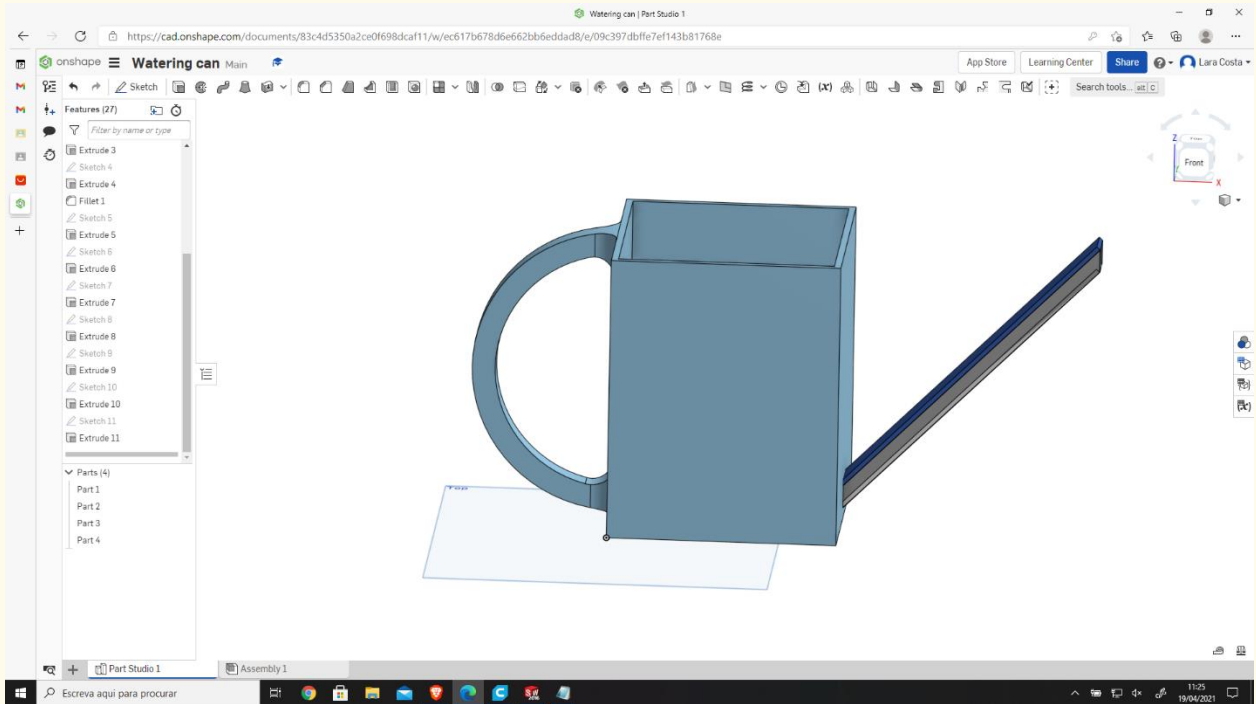


Βήμα 50

Επιλέξτε την αντίθετη κατεύθυνση (κάντε κλικ στο βέλος για να αλλάξετε την κατεύθυνση εάν χρειάζεται, όπως φαίνεται στην εικόνα).



Το τελικό αποτέλεσμα πρέπει να μοιάζει με αυτό.



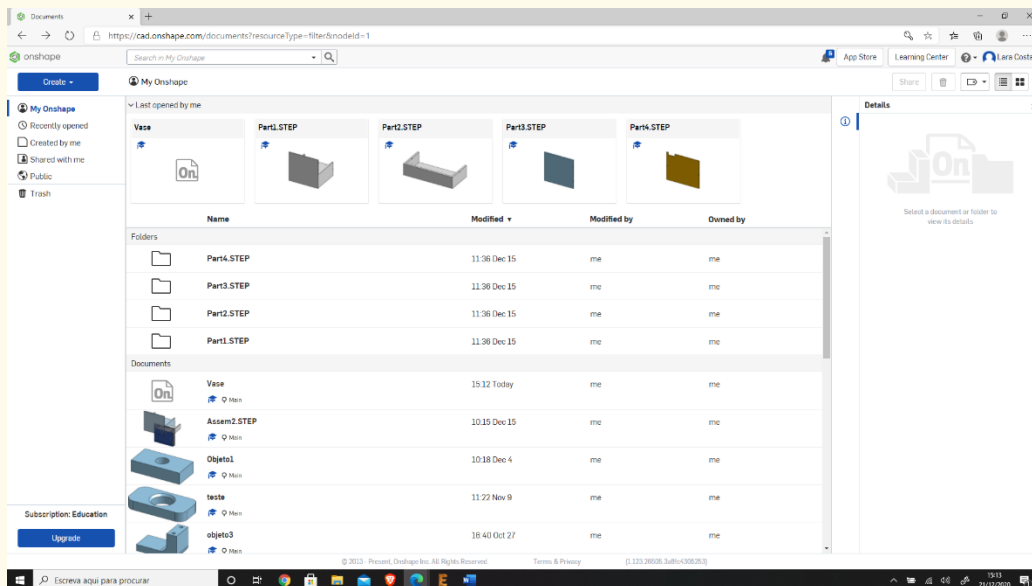
ΕΡΓΟ: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΙΑΣ ΤΣΟΥΓΚΡΑΝΑΣ ΚΗΠΟΥ

- Πεδίο STEM: Επιστήμη, τεχνολογία και ηλεκτρονική.
- Ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα: Οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια του έτους.
- Διάρκεια δραστηριότητας: 3 ώρες.
- Είδος δραστηριότητας: Σχεδίαση μιας Τσουγκράνας Κήπου.
- Εκπαιδευτικοί στόχοι: Μέχρι το τέλος του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να γνωρίζουν πώς να σχεδιάζουν μια τσουγκράνα κήπου στο λογισμικό Onshape.
- Μαθησιακά αποτελέσματα και αποκτηθείσες ικανότητες:
 - Να γνωρίζετε πώς να δημιουργείτε μια τσουγκράνα κήπου στο Onshape.
- Απαιτούμενο υλικό και πόροι:
 - Υπολογιστής·
 - Πρόσβαση στο Διαδίκτυο·
 - Λογαριασμός στο Onshape (ή άλλος παρόμοιος).
- Περιγραφή και/ή οδηγίες βήμα προς βήμα

Το παρόν έργο αποτελείται από την τρισδιάστατη σχεδίαση μιας τσουγκράνας κήπου και, στη συνέχεια, θα παρουσιάσουμε βήμα προς βήμα τη διαδικασία εκπόνησής της:

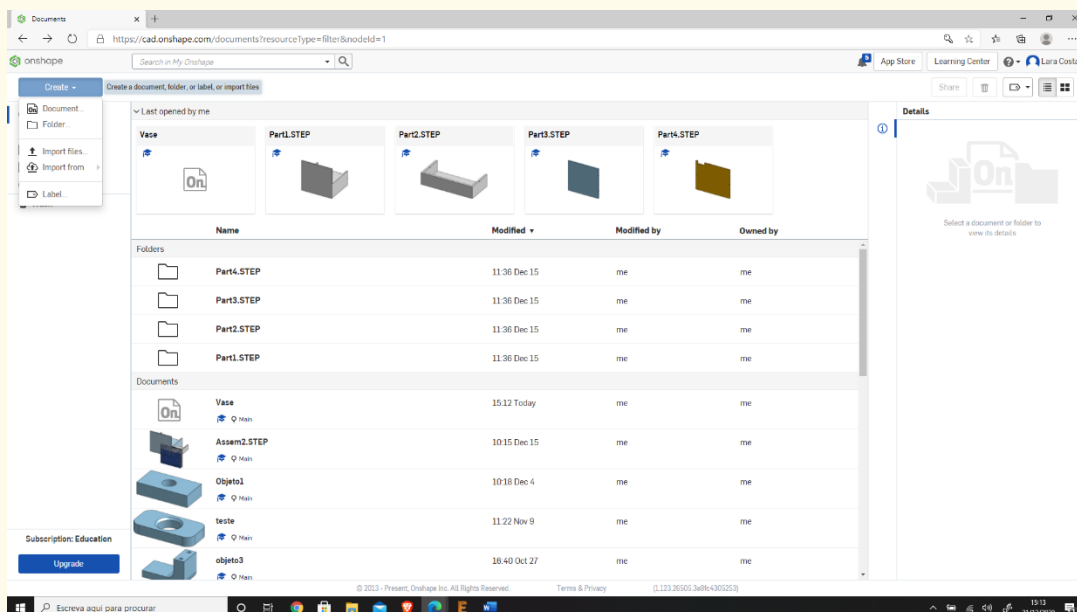
Βήμα 1

Ανοίξτε το Onshape.



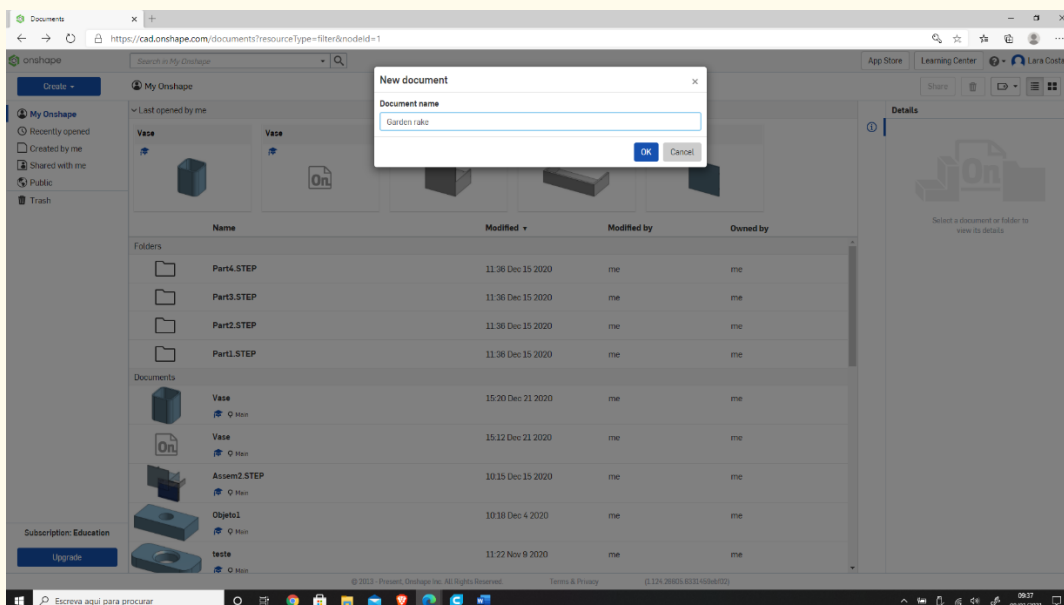
Βήμα 2

Δημιουργήστε ένα έγγραφο.



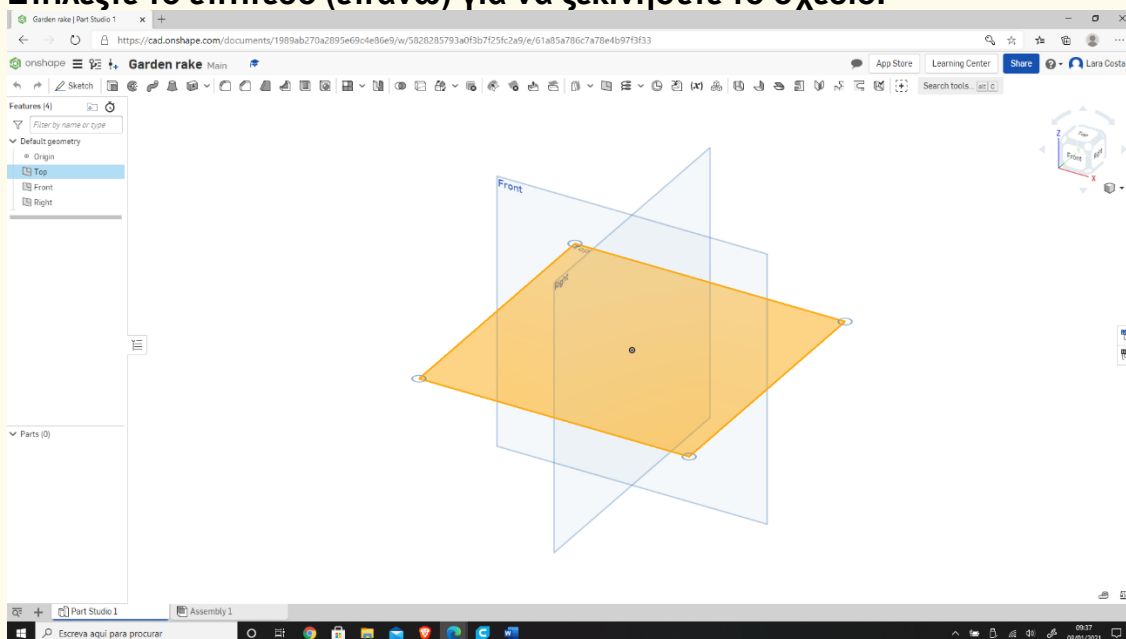
Βήμα 3

Δώστε ένα όνομα στο έγγραφό σας, όπως «Τσουγκράνα κήπου».



Βήμα 4

Επιλέξτε το επίπεδο (επάνω) για να ξεκινήσετε το σχέδιο.



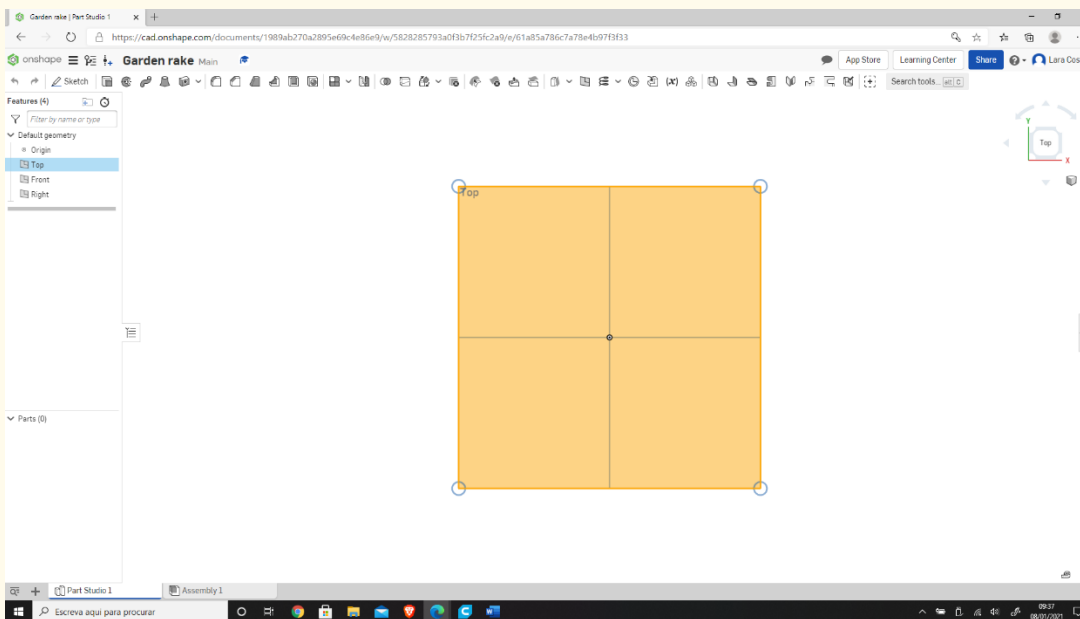
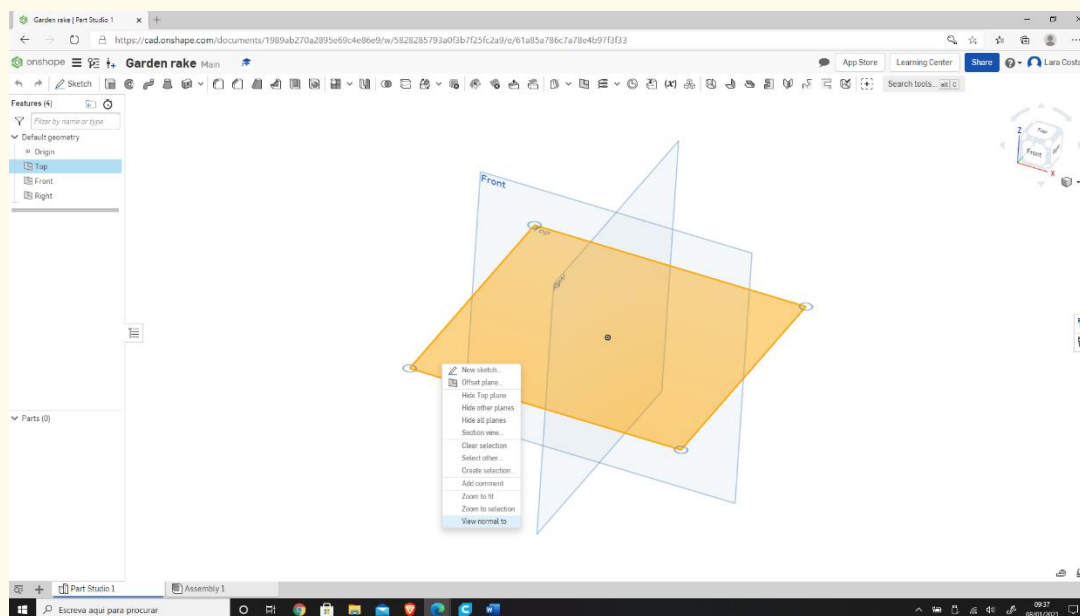
Βήμα 5



Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



Κάντε δεξί κλικ και επιλέξτε την κανονική προβολή.
Το σχέδιο πρέπει να μοιάζει με τη 2^η εικόνα.



Βήμα 6

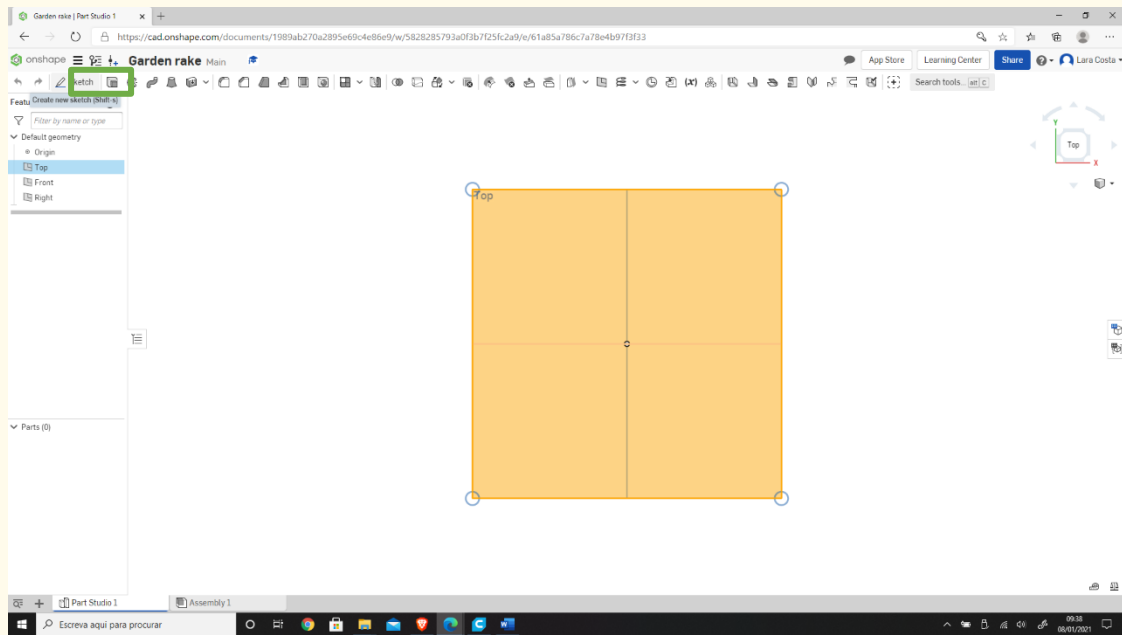
Κάντε κλικ στο Σκίτσο.



Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

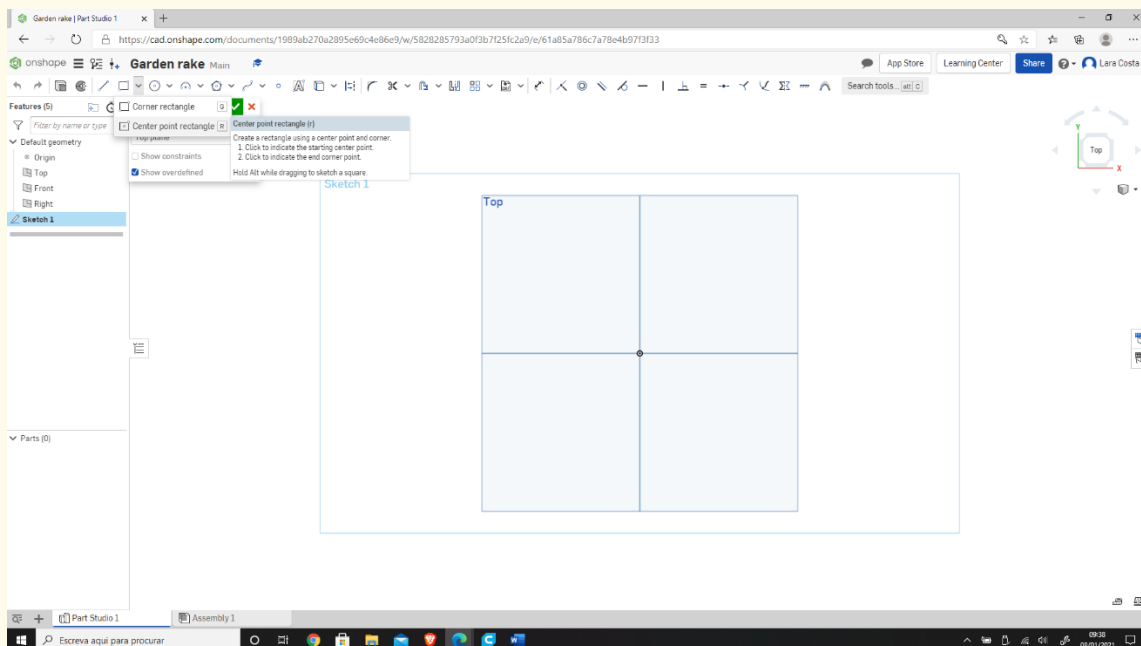


Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Βήμα 7

Επιλέξτε το κεντρικό σημείο του ορθογώνιου προς σχεδίαση.



Βήμα 8

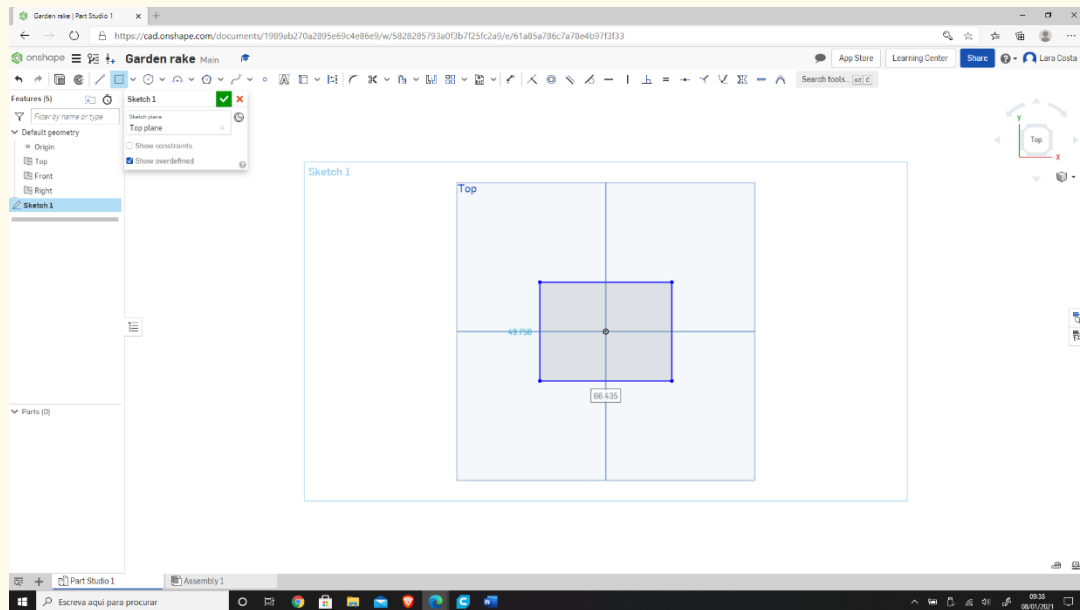
Σχεδιάστε το ορθογώνιο.



Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

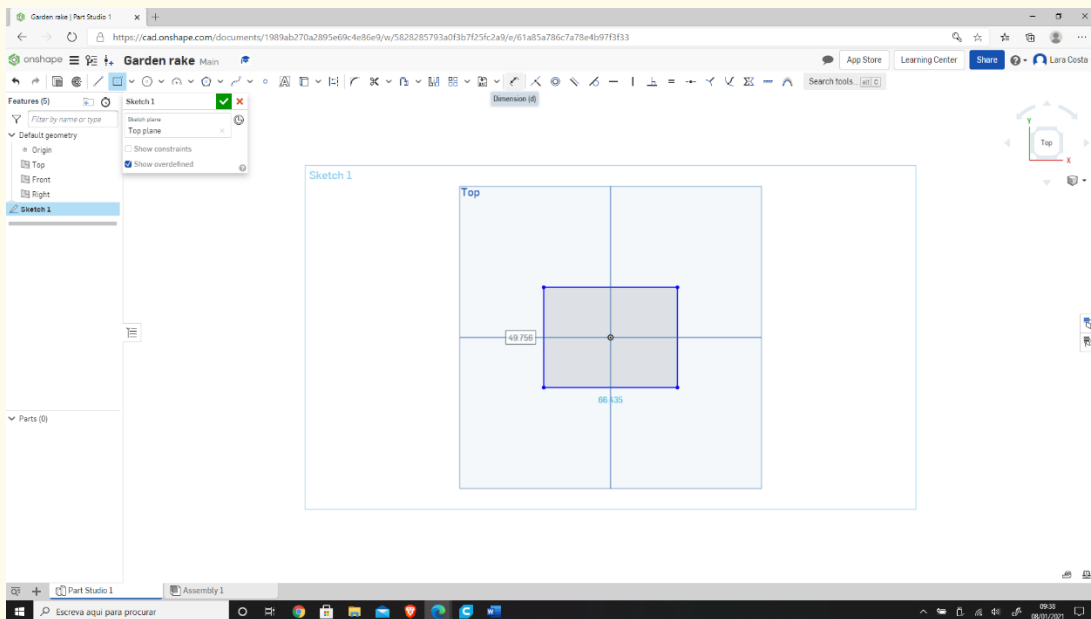


Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης



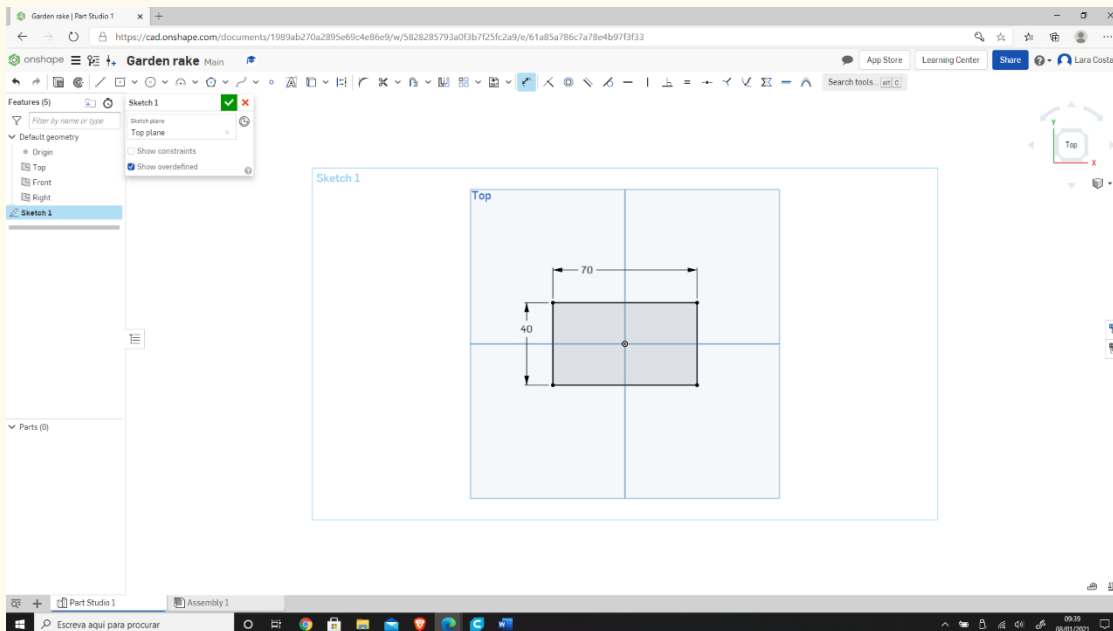
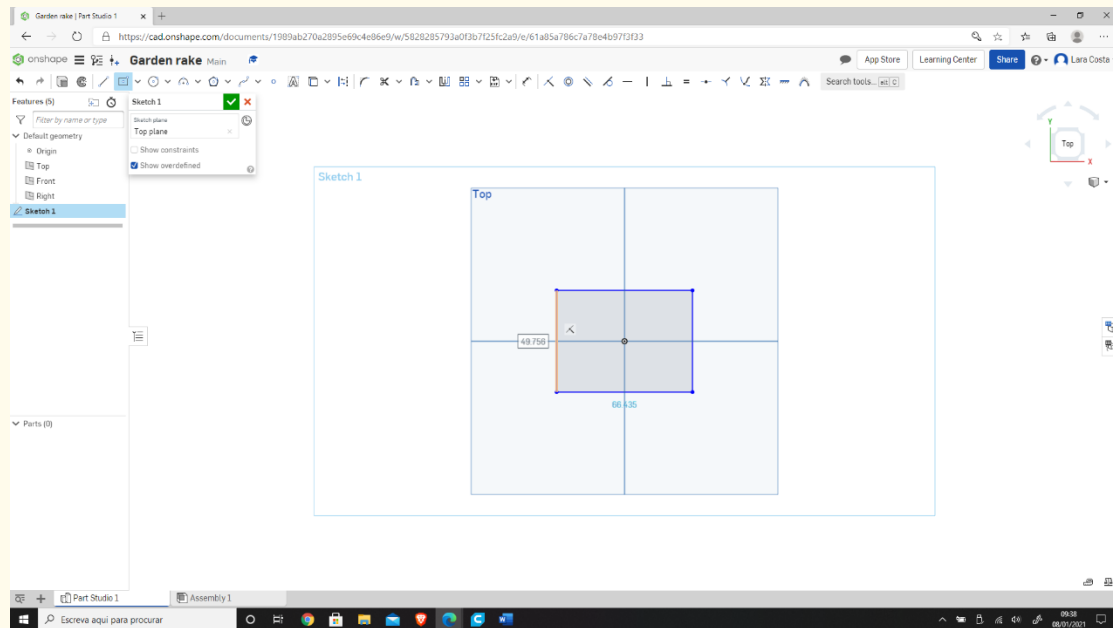
Βήμα 9

Επιλέξτε τη «Διάσταση» για να ορίσετε τα μέτρα.



Βήμα 10

Επιλέξτε τη γραμμή (πρώτα αριστερά και μετά επάνω) και ορίστε το μέτρο, όπως στο 2^ο σχήμα.



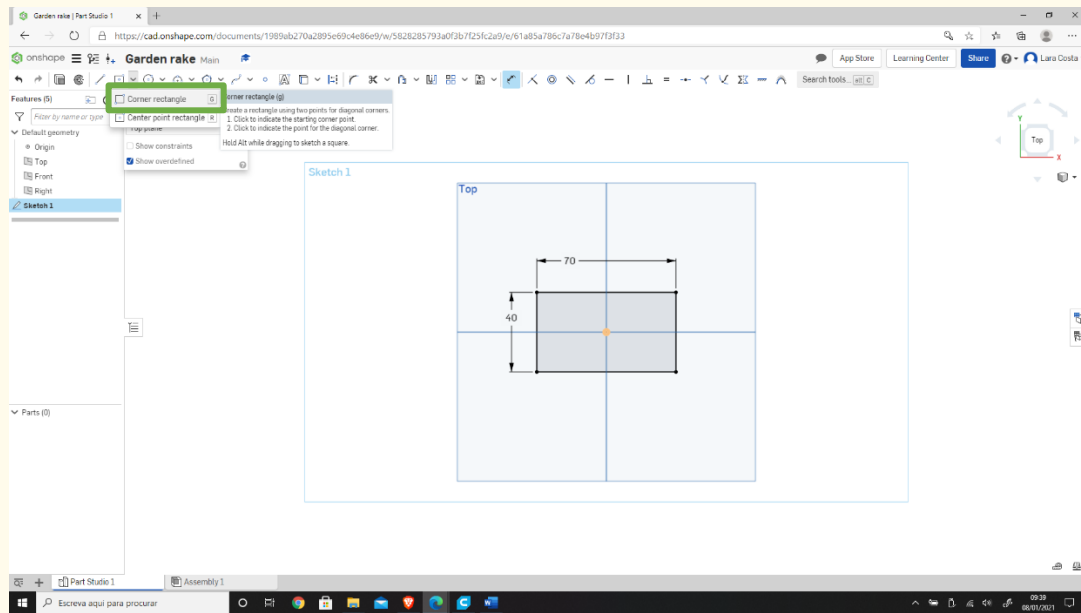
Βήμα 11

Επιλέξτε το γωνιακό ορθώγνιο.



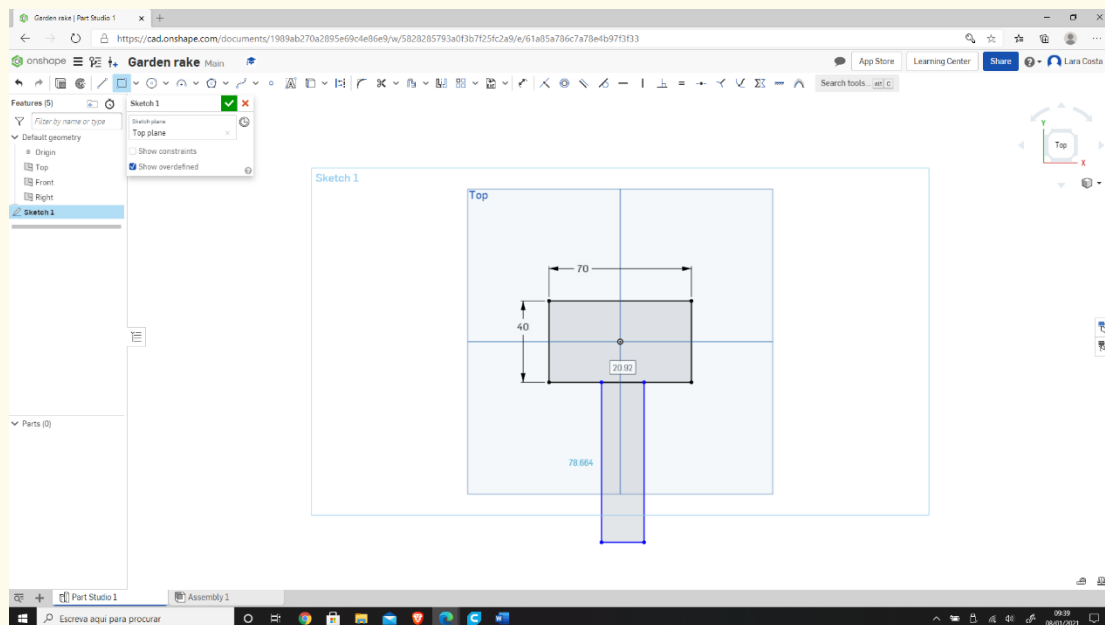
Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.





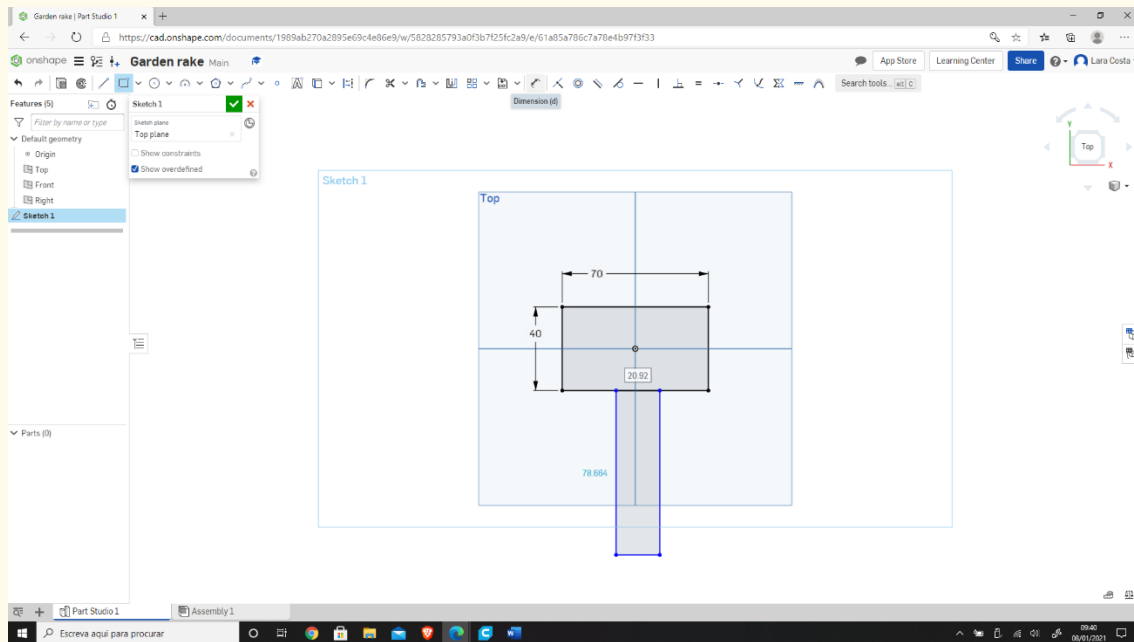
Βήμα 12

Σχεδιάστε ένα παρόμοιο ορθογώνιο, όπως φαίνεται (ξεκινήστε σχεδιάζοντας επάνω από την κάτω γραμμή του πρώτου ορθογωνίου που σχεδιάστηκε).



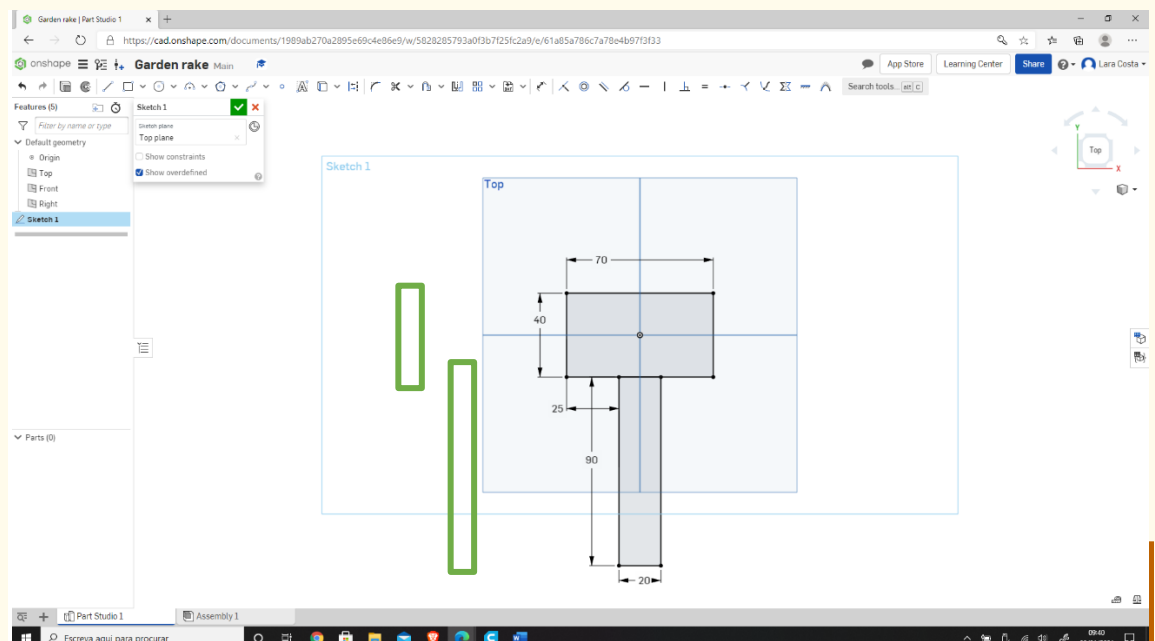
Βήμα 13

Επιλέξτε τη Διάσταση για να ορίσετε τα μέτρα.



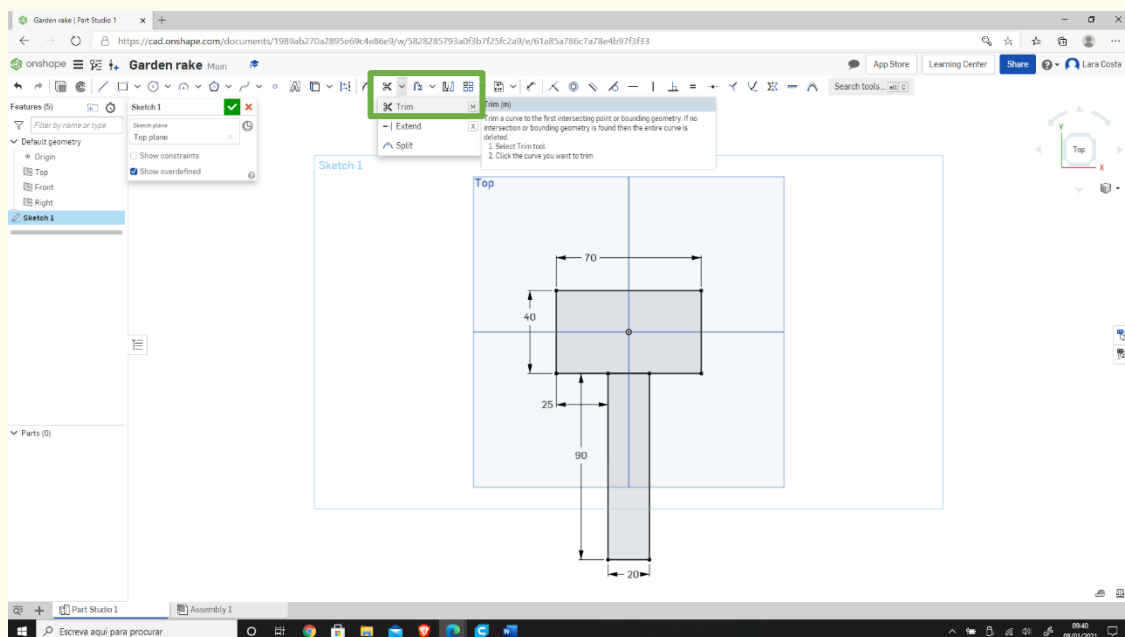
Βήμα 14

Εισαγάγετε τα μέτρα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα: (για να μετρήσετε 25mm, κάντε κλικ στην αριστερή γραμμή του 1^{ου} ορθογωνίου και κατόπιν στην αριστερή γραμμή του 2^{ου} ορθογωνίου).



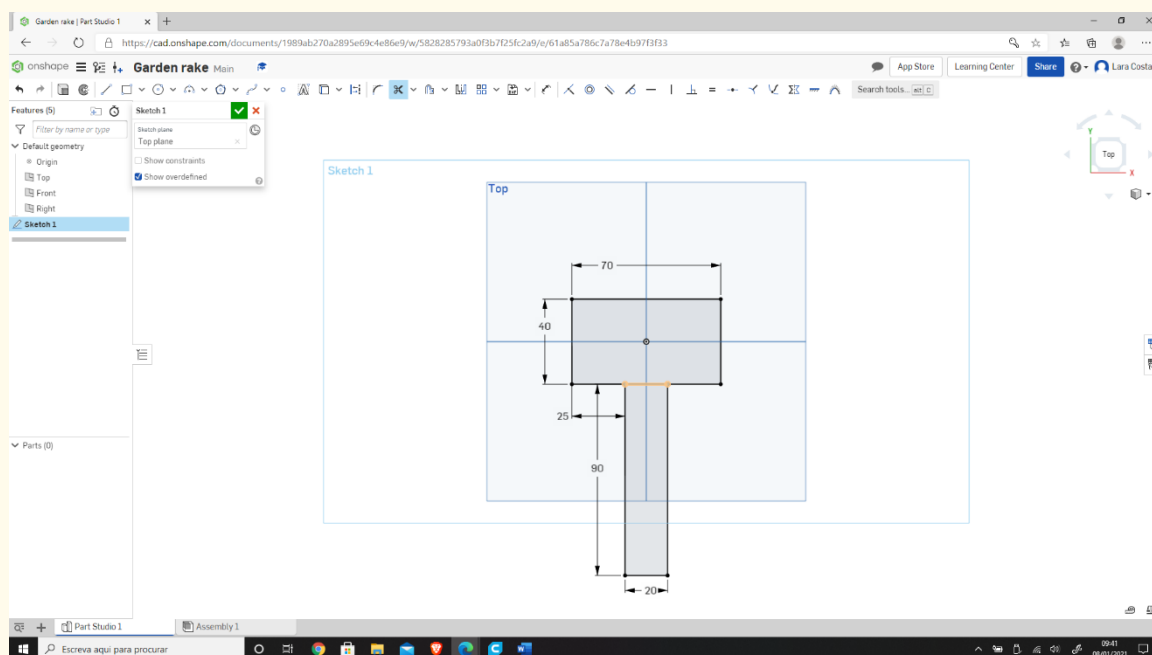
Βήμα 15

Επιλέξτε την Περικοπή.



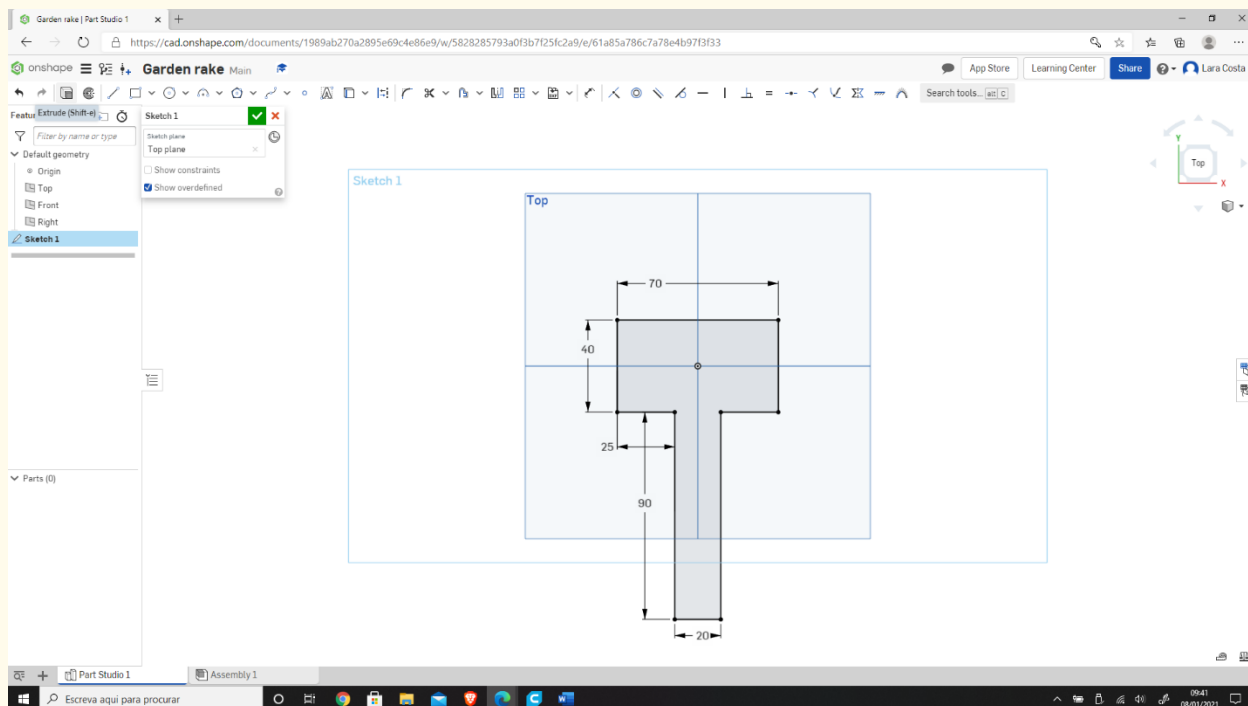
Βήμα 16

Επιλέξτε τη γραμμή με πορτοκαλί χρώμα (τότε η γραμμή θα εξαφανιστεί).



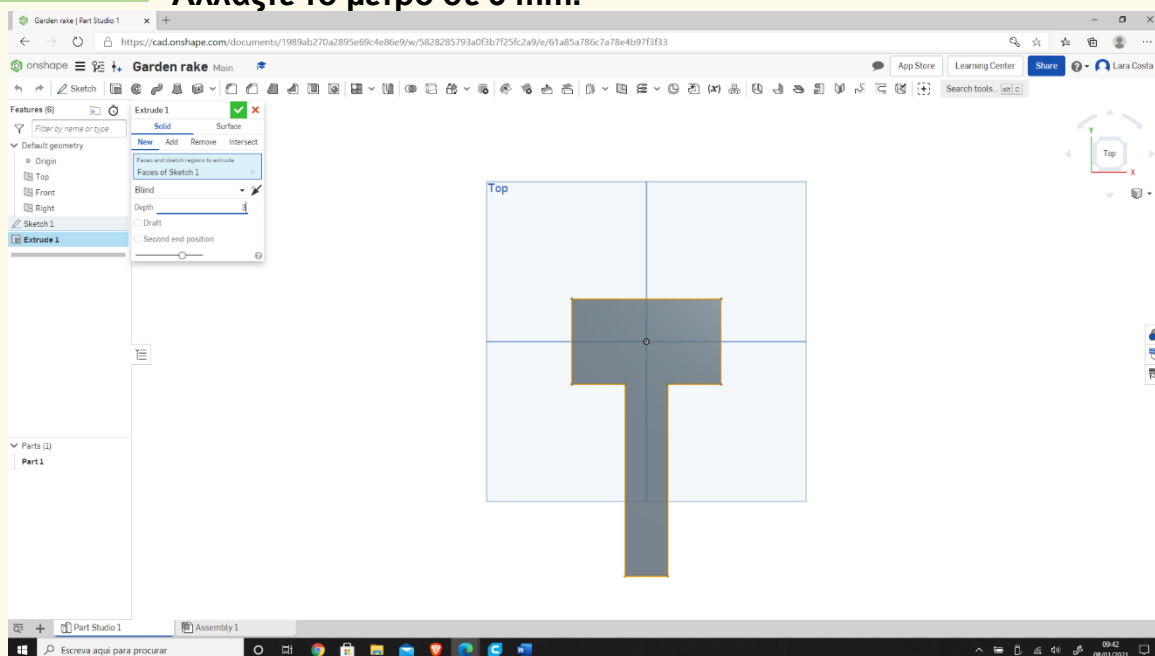
Βήμα 17

Επιλέξτε την εξώθηση.




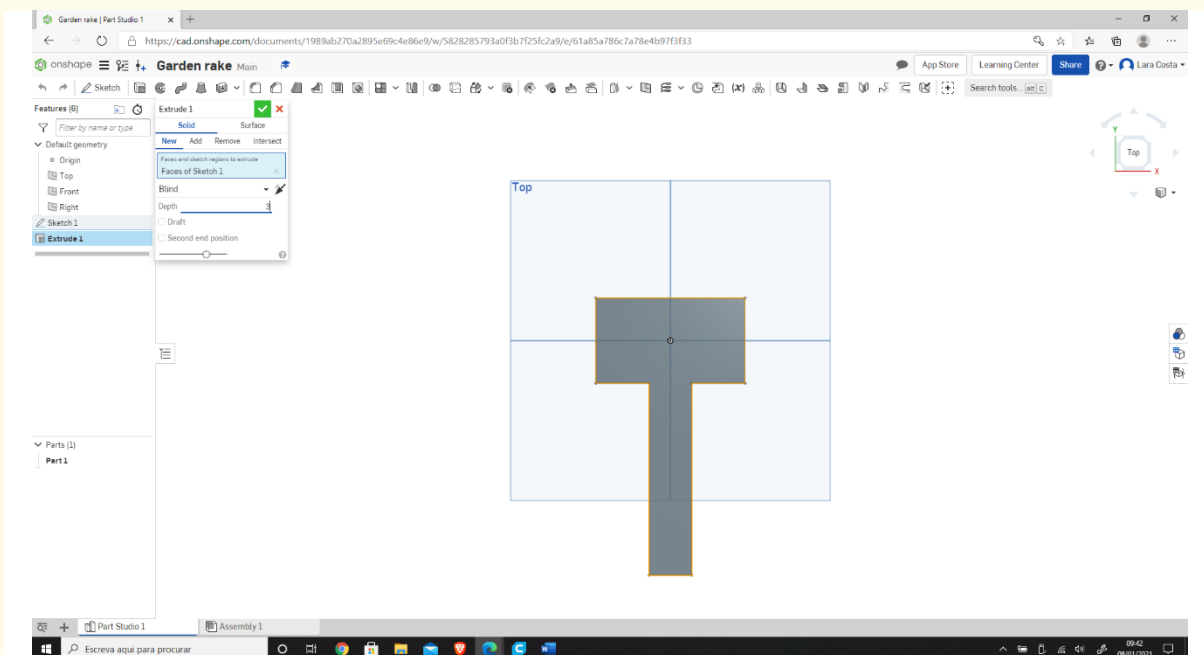
Βήμα 18

Αλλάξτε το μέτρο σε 3 mm.



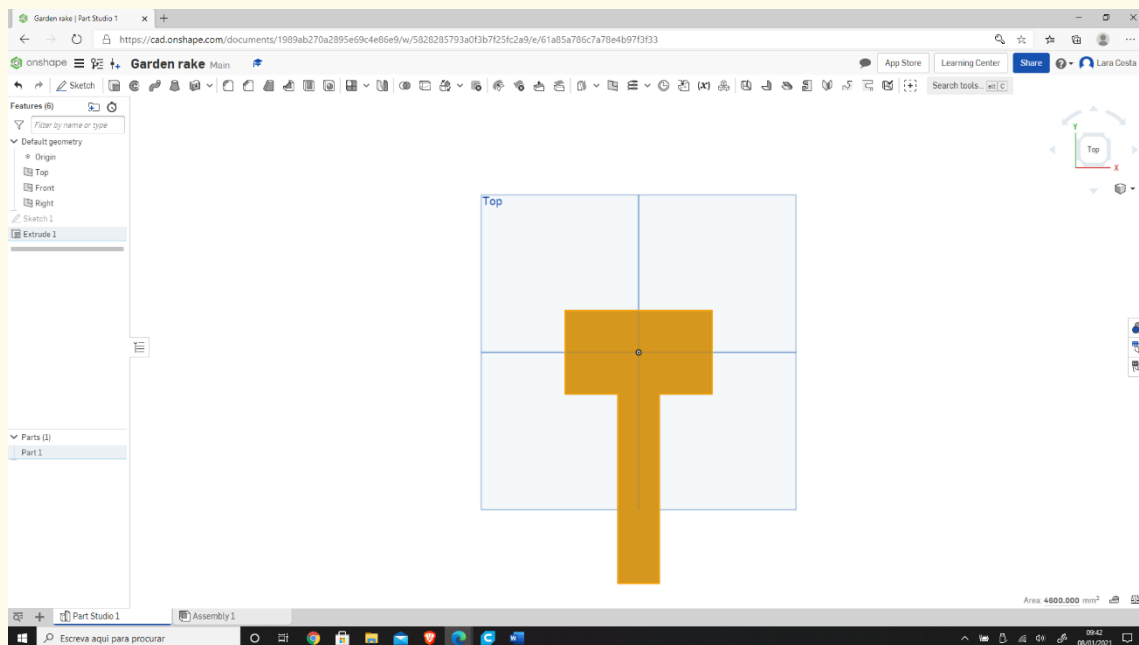
Βήμα 19

Κάντε κλικ στο βέλος  και αυτό είναι το αποτέλεσμα.



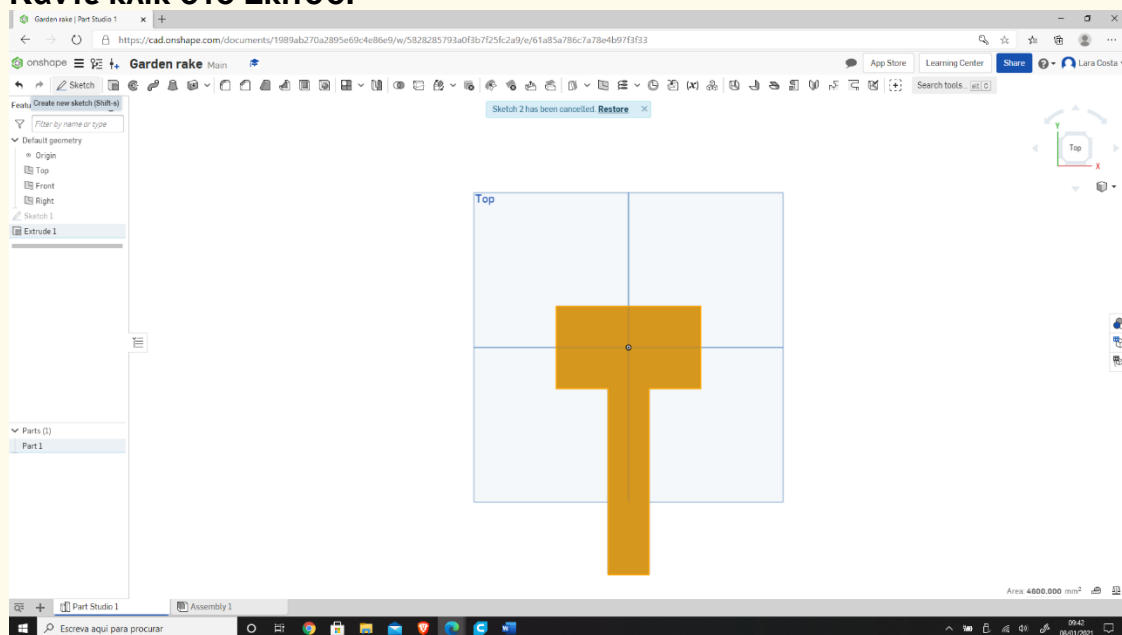
Βήμα 20

Επιλέξτε το πρόσθιο μέρος.



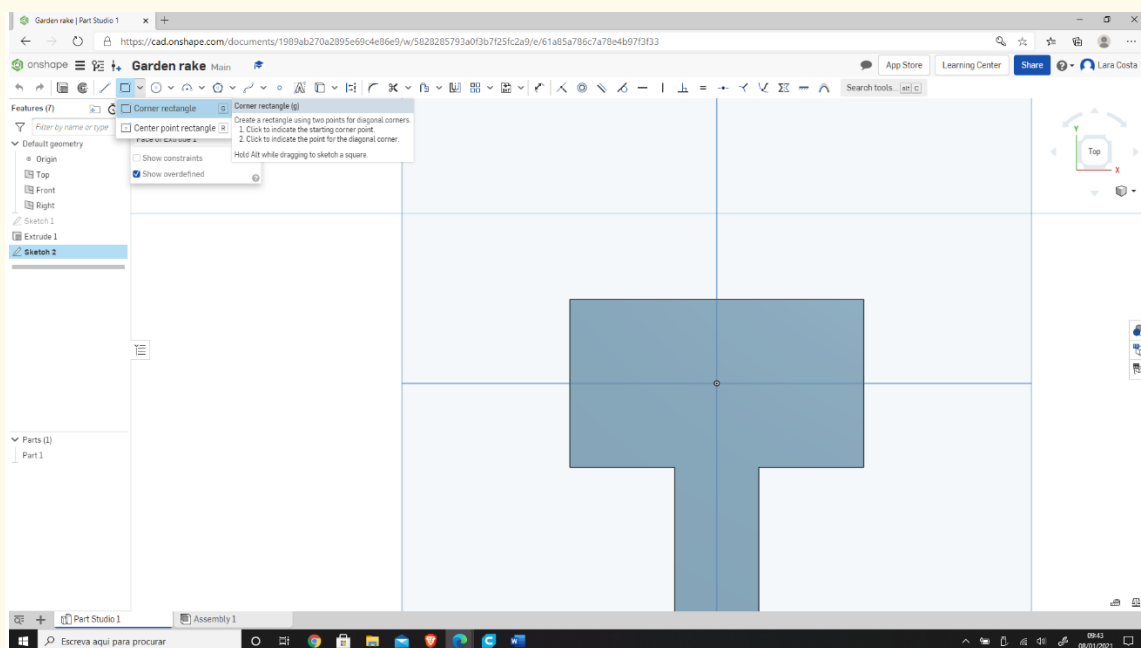
Βήμα 21

Κάντε κλικ στο Σκίτσο.



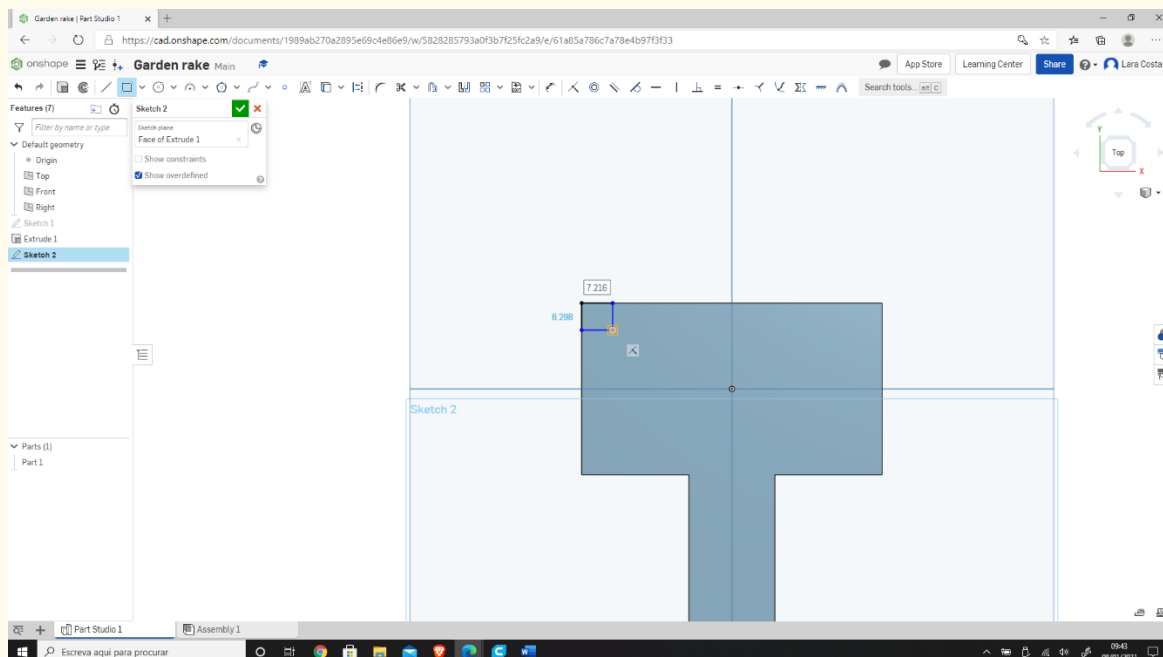
Βήμα 22

Επιλέξτε το Γωνιακό ορθογώνιο.



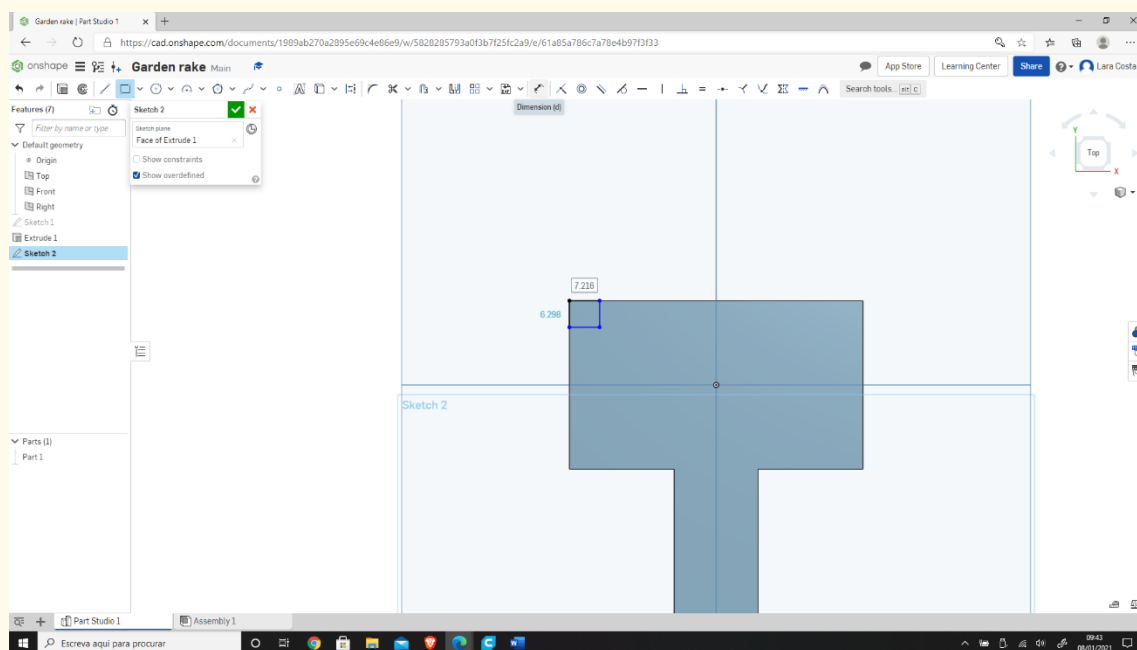
Βήμα 23

Σχεδιάστε ένα παρόμοιο ορθογώνιο, όπως φαίνεται.



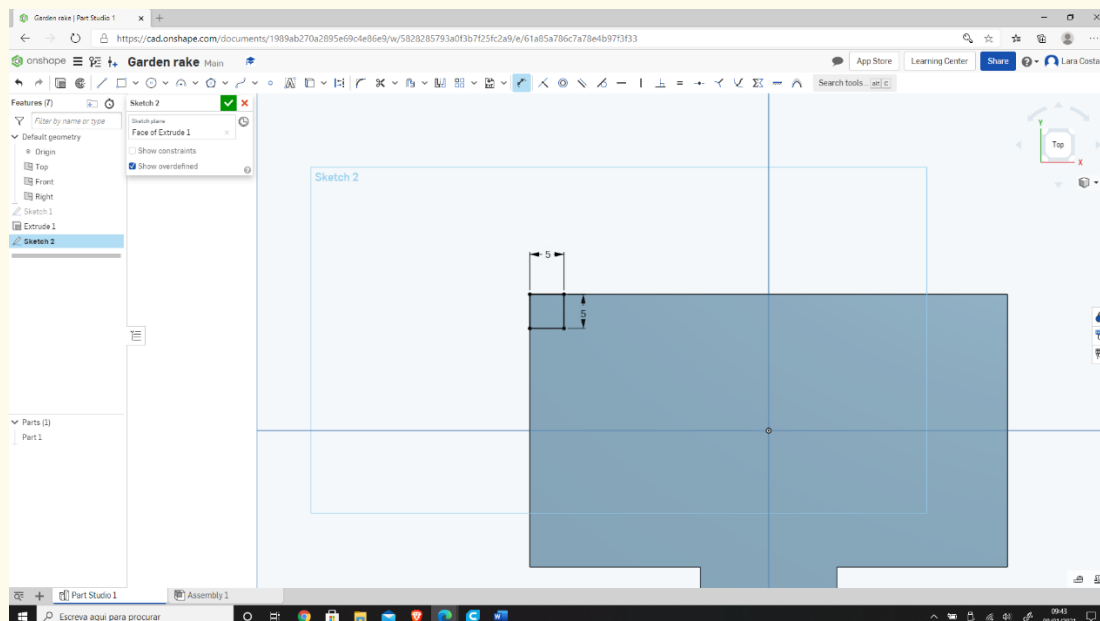
Βήμα 24

Επιλέξτε τη Διάσταση για να ορίσετε τα μέτρα.



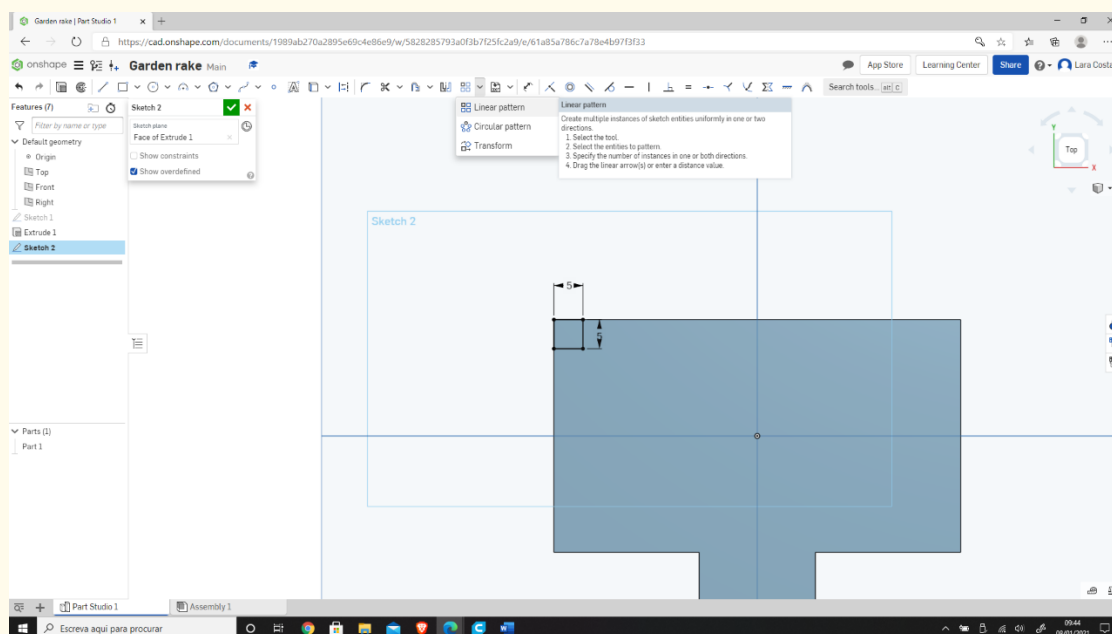
Βήμα 25

Εισαγάγετε τα μέτρα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



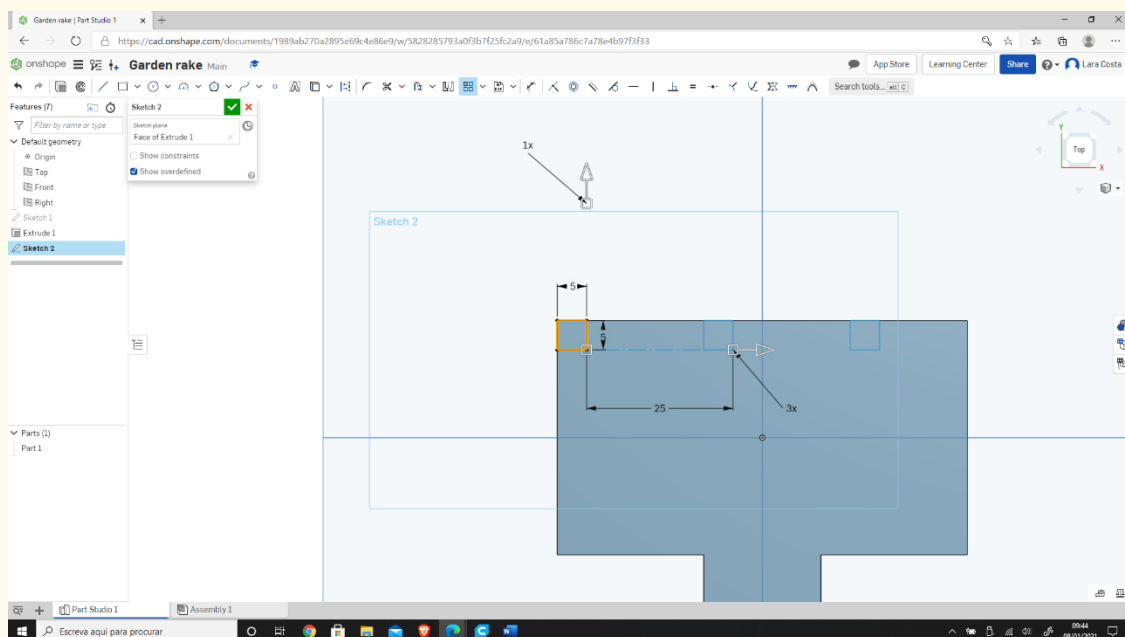
Βήμα 26

Στη συνέχεια, επιλέξτε το Γραμμικό μοτίβο.



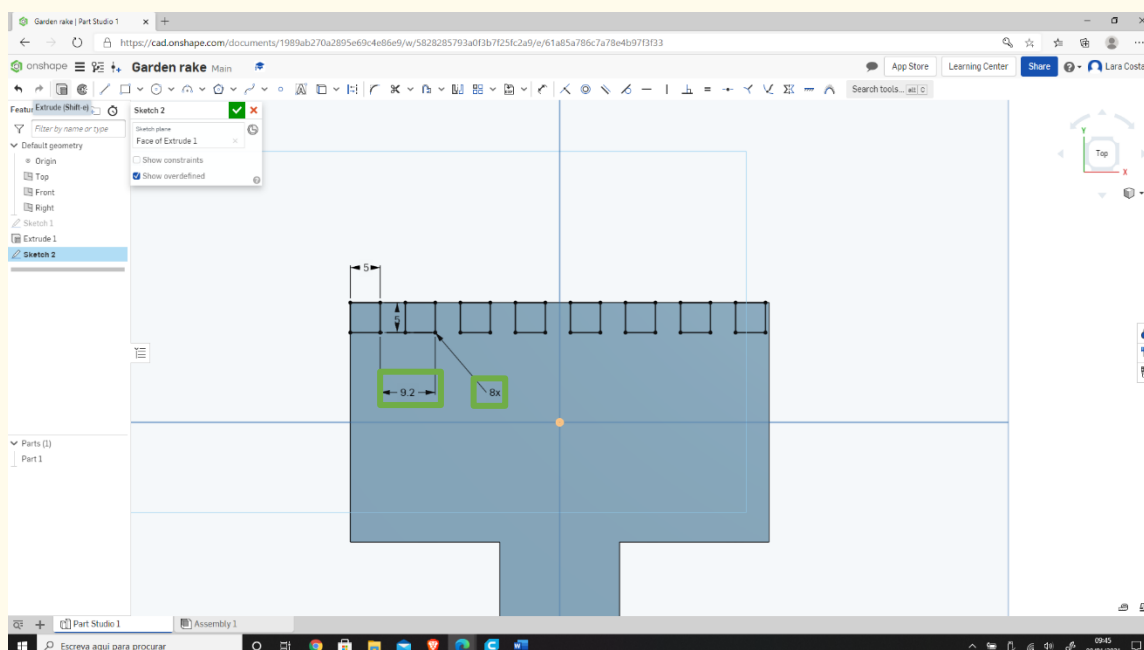
Βήμα 27

Επιλέξτε όλες τις γραμμές (ξεκινώντας από τα δεξιά).



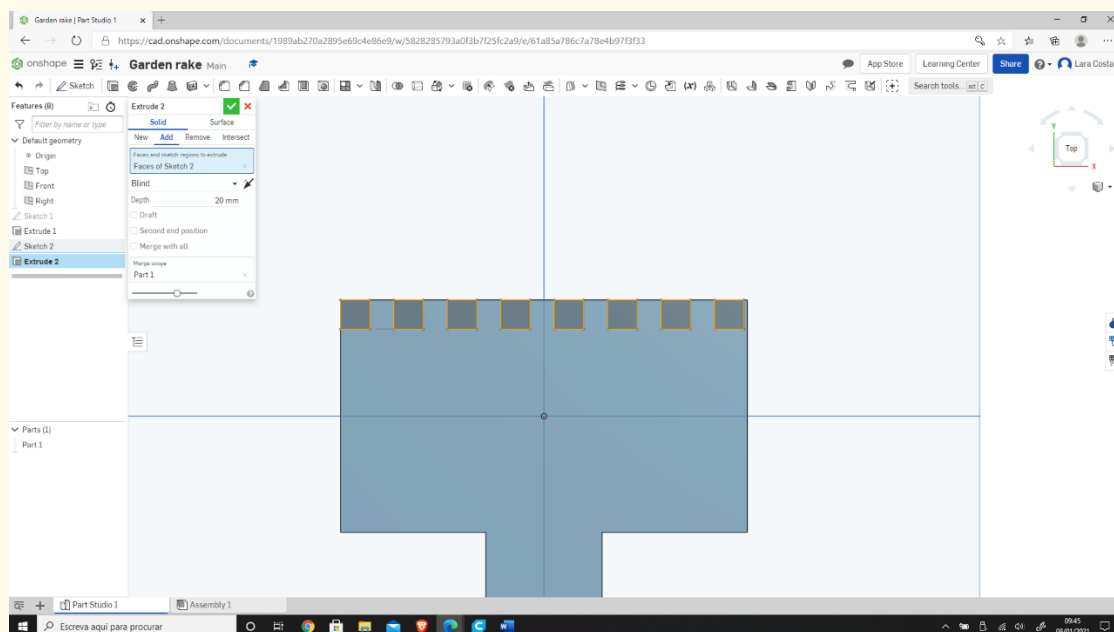
Βήμα 28

Εισαγάγετε τις παραμέτρους, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (μέσα στα πράσινα ορθογώνια).



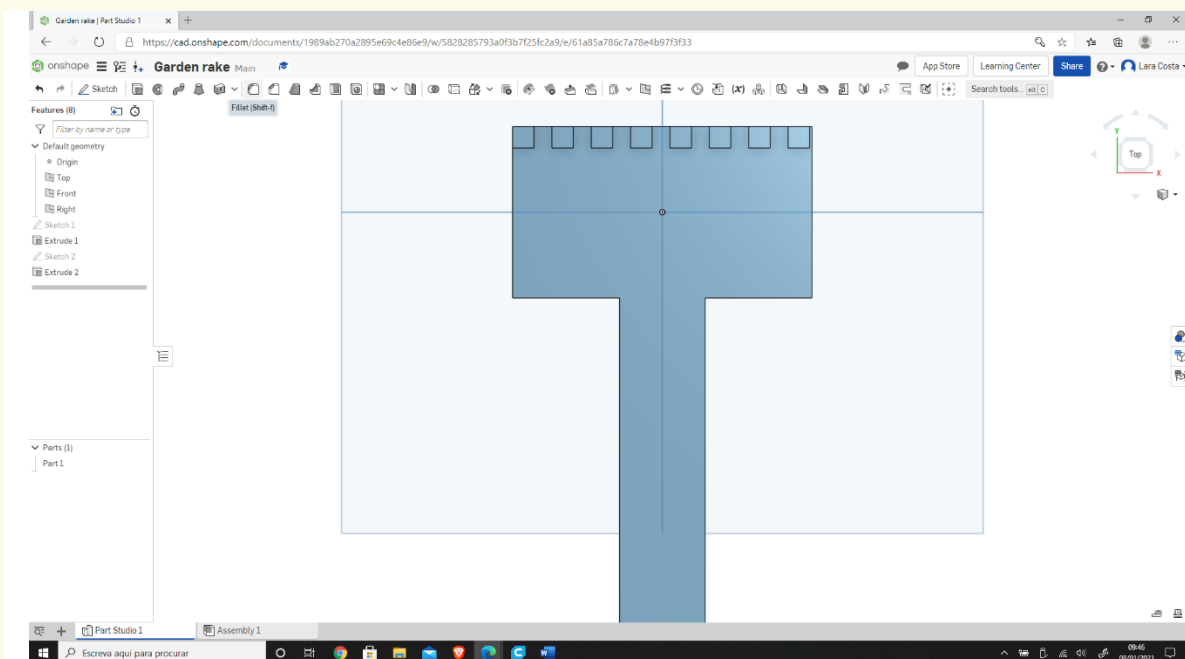
Βήμα 29

Επιλέξτε την εξώθηση και το μέτρο είναι 20mm.



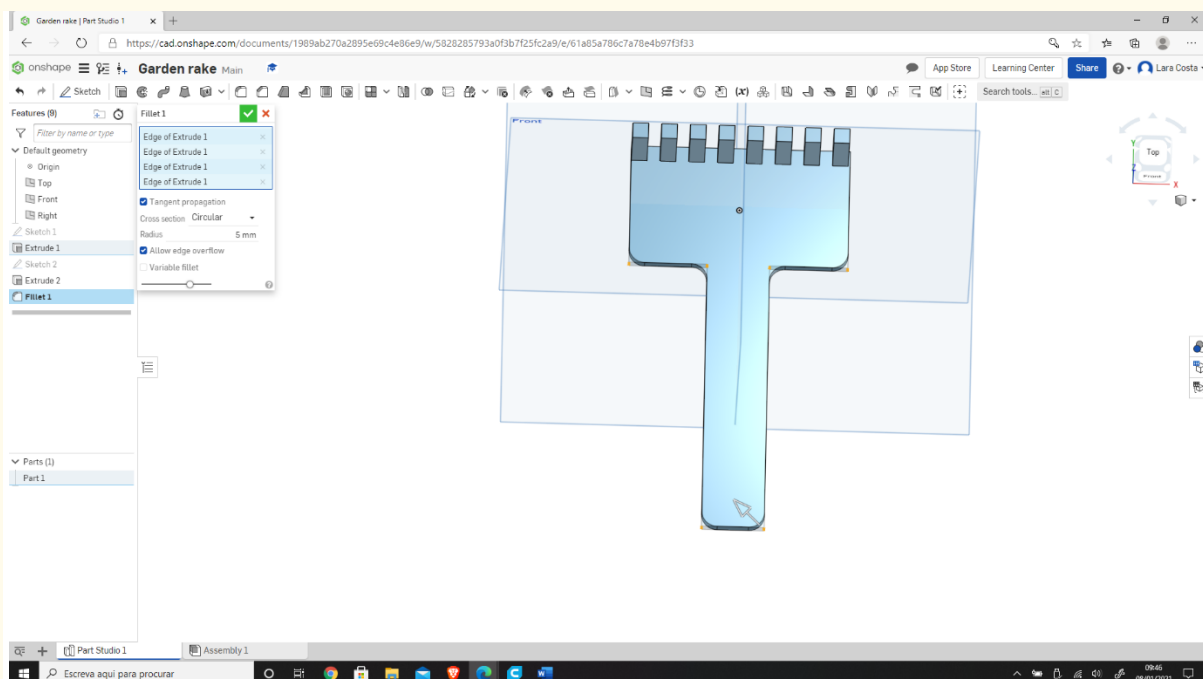
Βήμα 30

Επιλέξτε το Στρογγύλεμα.



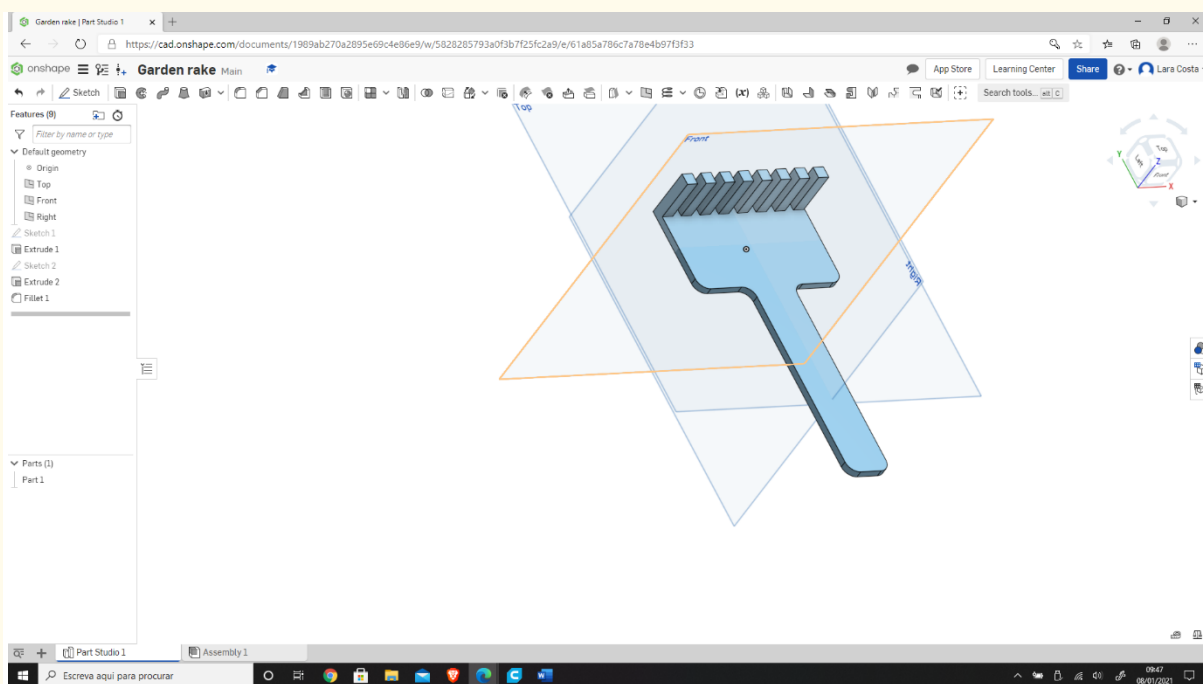
Βήμα 31

Επιλέξτε όλες τις γωνίες (άκρες) που θέλετε να στρογγυλέψετε, όπως φαίνεται στην εικόνα.



Βήμα 32

Αυτό πρέπει να είναι το αποτέλεσμα σας.



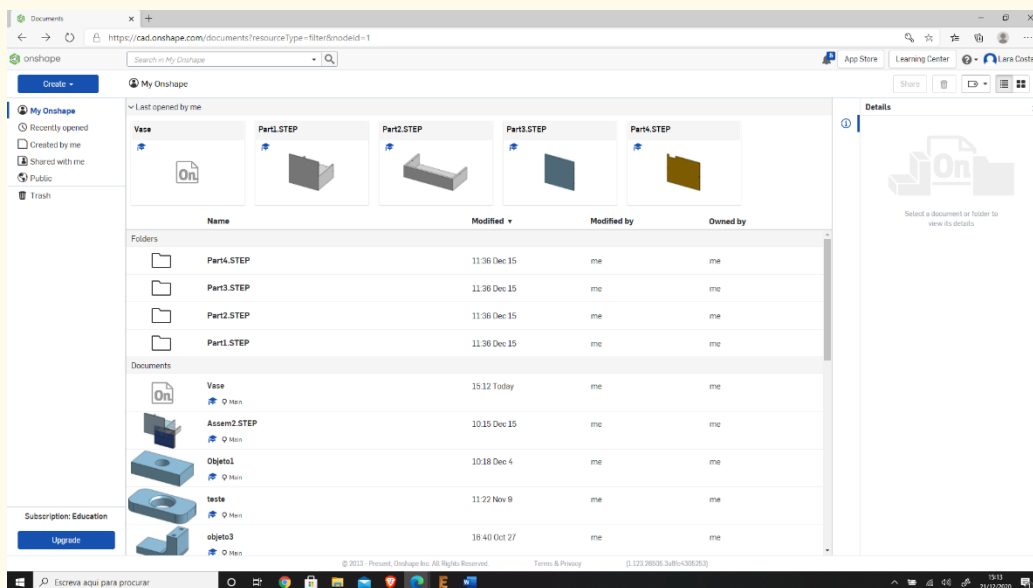
ΕΡΓΟ: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΝΟΣ ΑΓΓΕΙΟΥ

- Πεδίο STEM: Επιστήμη, τεχνολογία και ηλεκτρονική.
- Ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα: Οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια του έτους.
- Διάρκεια δραστηριότητας: 3 ώρες.
- Είδος δραστηριότητας: Σχεδίαση ενός αγγείου.
- Εκπαιδευτικοί στόχοι
- Μαθησιακά αποτελέσματα και αποκτηθείσες ικανότητες:
 - Να γνωρίζετε πώς να δημιουργείτε ένα αγγείο στο Onshape.
- Απαιτούμενο υλικό και πόροι:
 - Υπολογιστής ·
 - Πρόσβαση στο Διαδίκτυο ·
 - Λογαριασμός στο Onshape (ή άλλος παρόμοιος).
- Περιγραφή και/ή οδηγίες βήμα προς βήμα

Το παρόν έργο αποτελείται από ένα τρισδιάστατο σχέδιο ενός αγγείου και, στη συνέχεια, θα παρουσιάσουμε βήμα προς βήμα την εκπόνησή του:

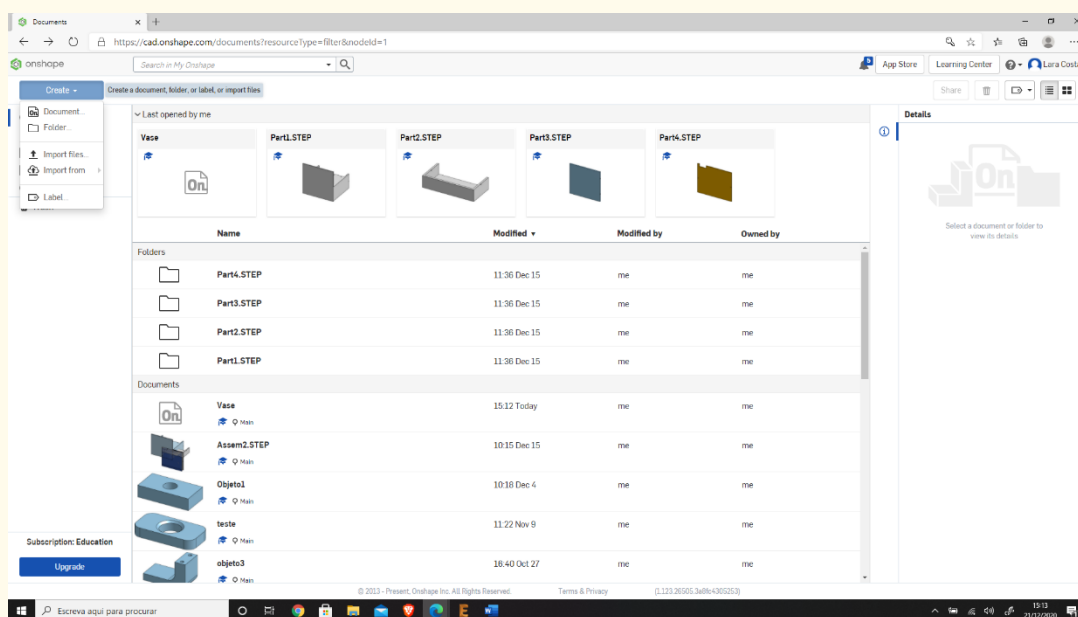
Βήμα 1

Ανοίξτε το Onshape.



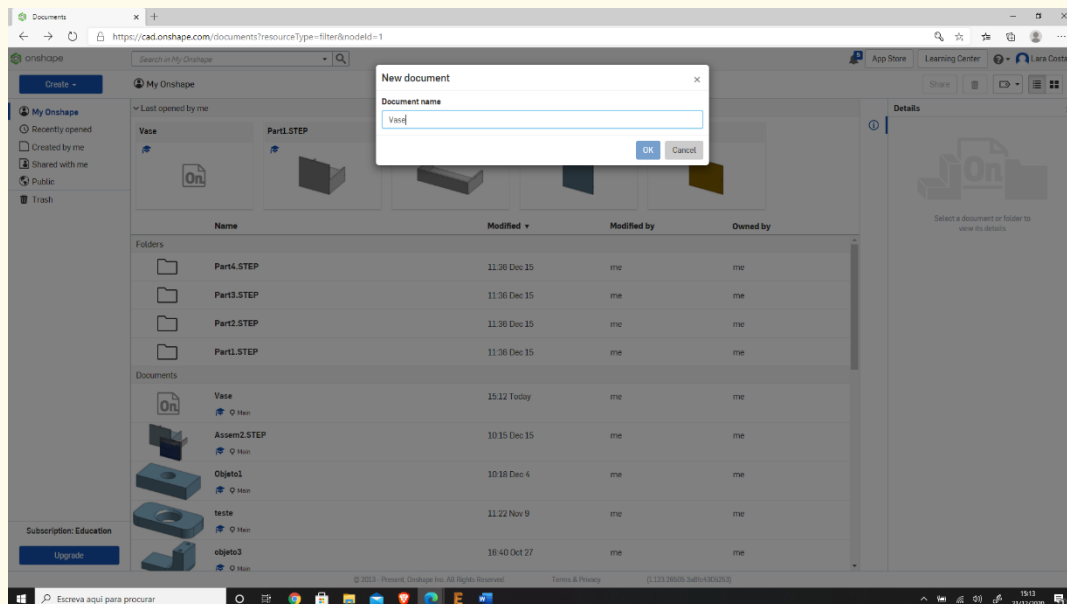
Βήμα 2

Δημιουργήστε ένα έγγραφο.



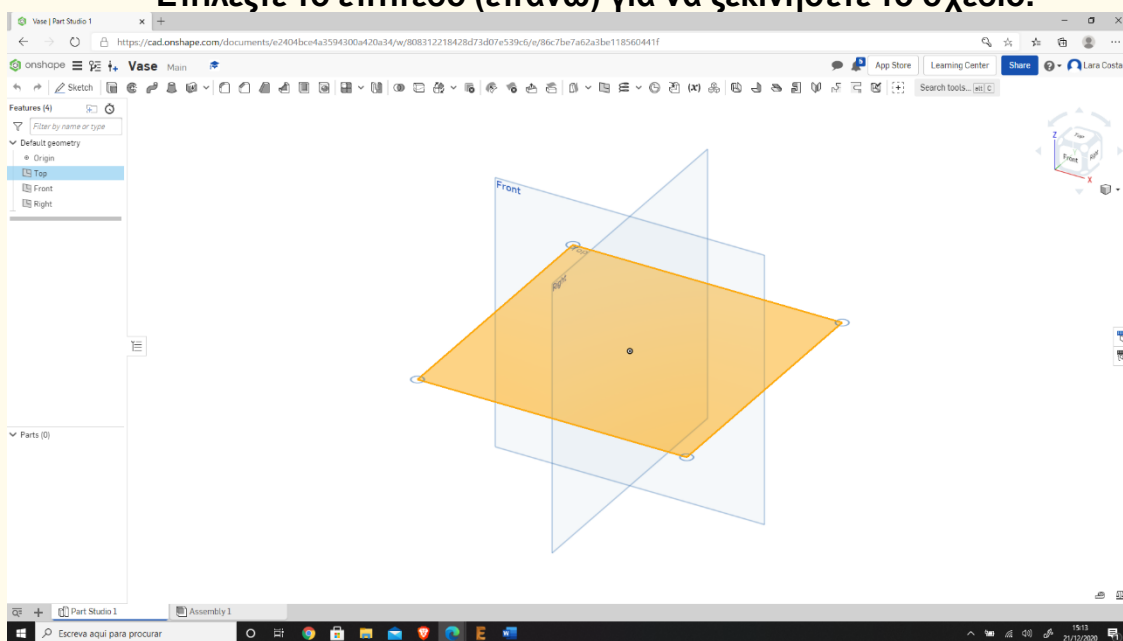
Βήμα 3

Δώστε ένα όνομα στο έγγραφό σας, όπως «Αγγείο».



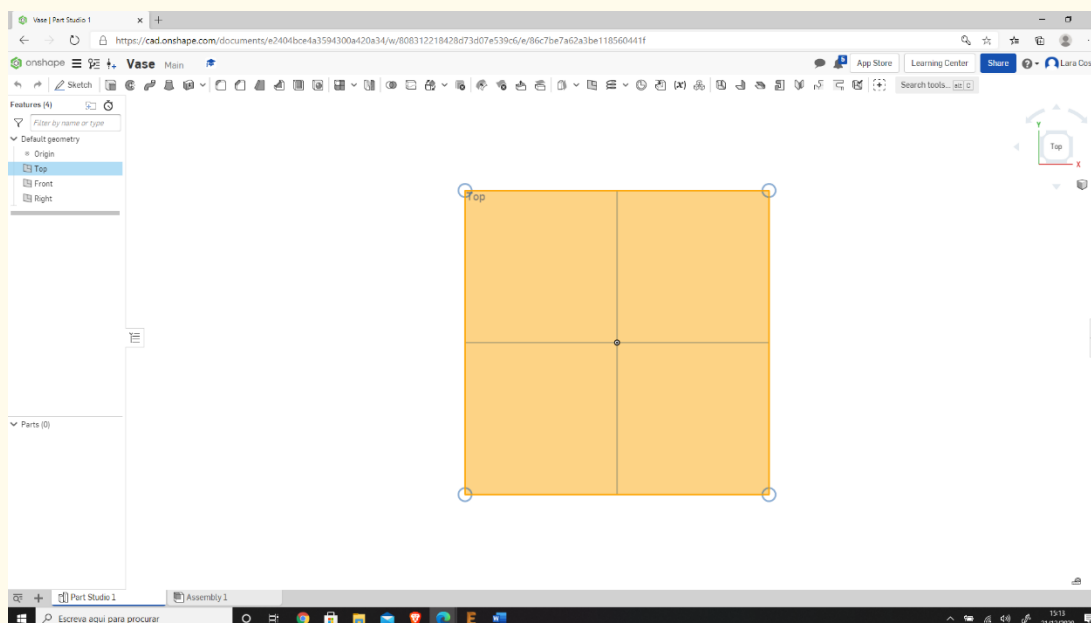
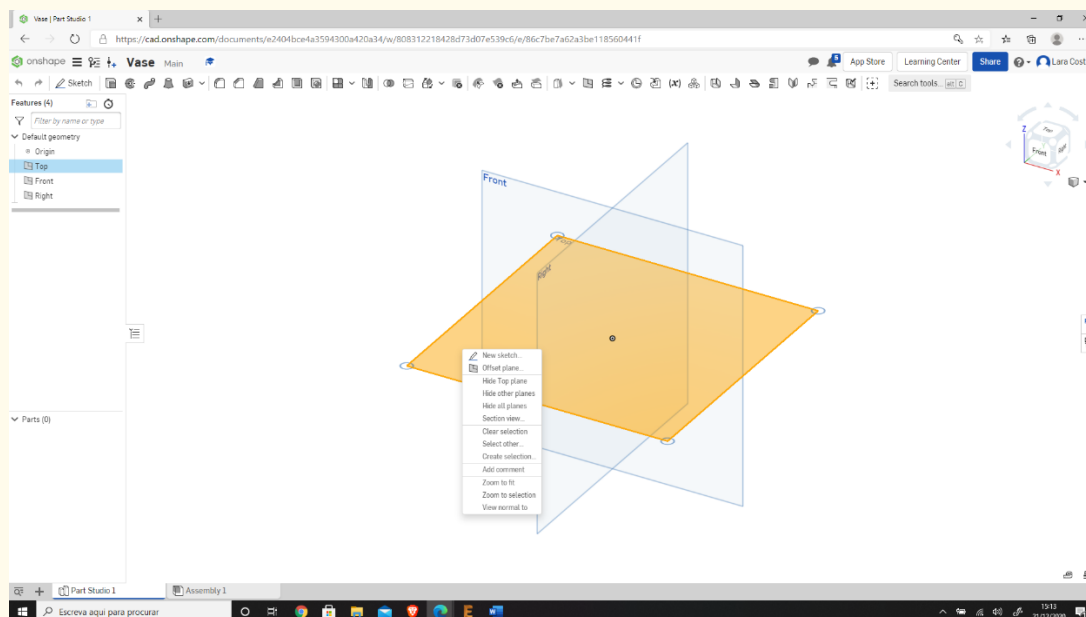
Βήμα 4

Επιλέξτε το επίπεδο (επάνω) για να ξεκινήσετε το σχέδιο.



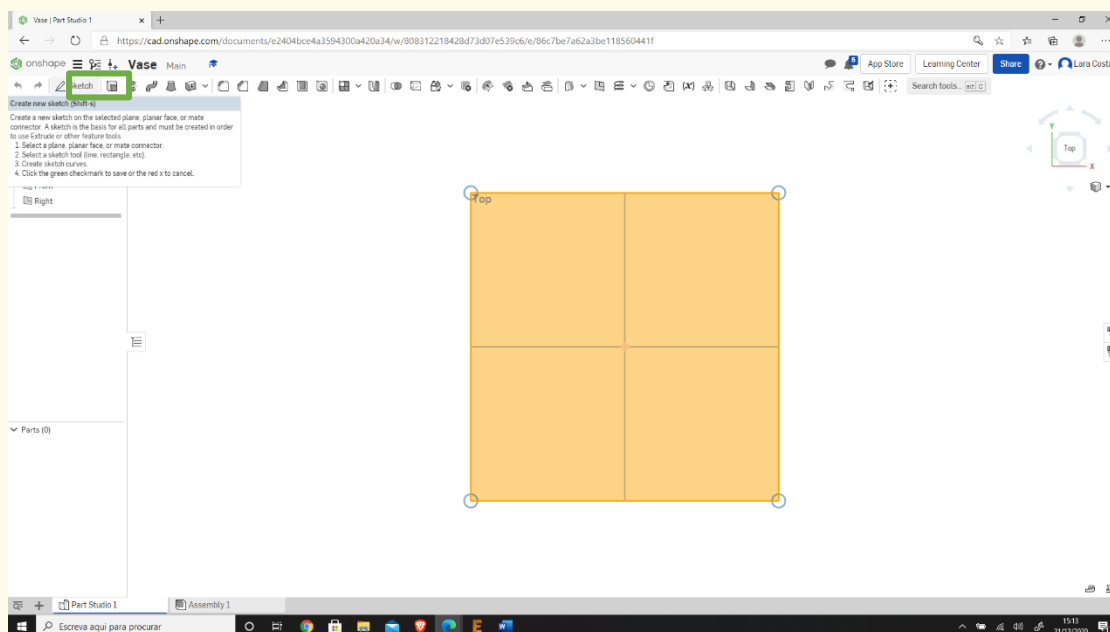
Βήμα 5

Κάντε δεξί κλικ και επιλέξτε «κανονική προβολή σε». Το σχέδιο πρέπει να μοιάζει με τη 2^η εικόνα.



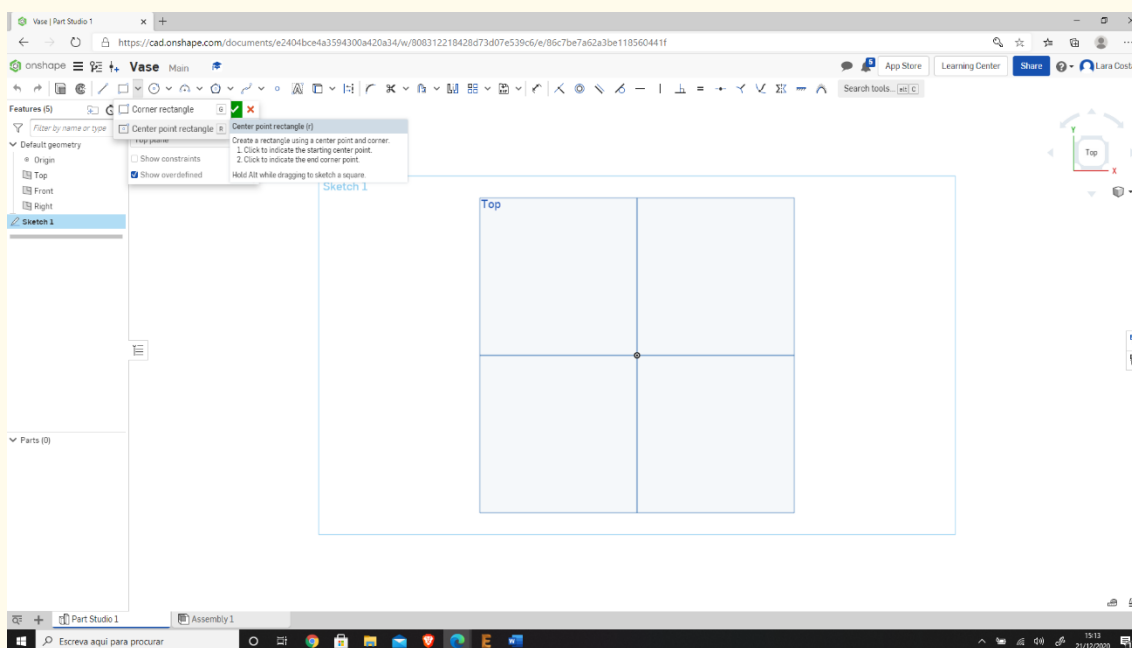
Βήμα 6

Κάντε κλικ στο Σκίτσο.



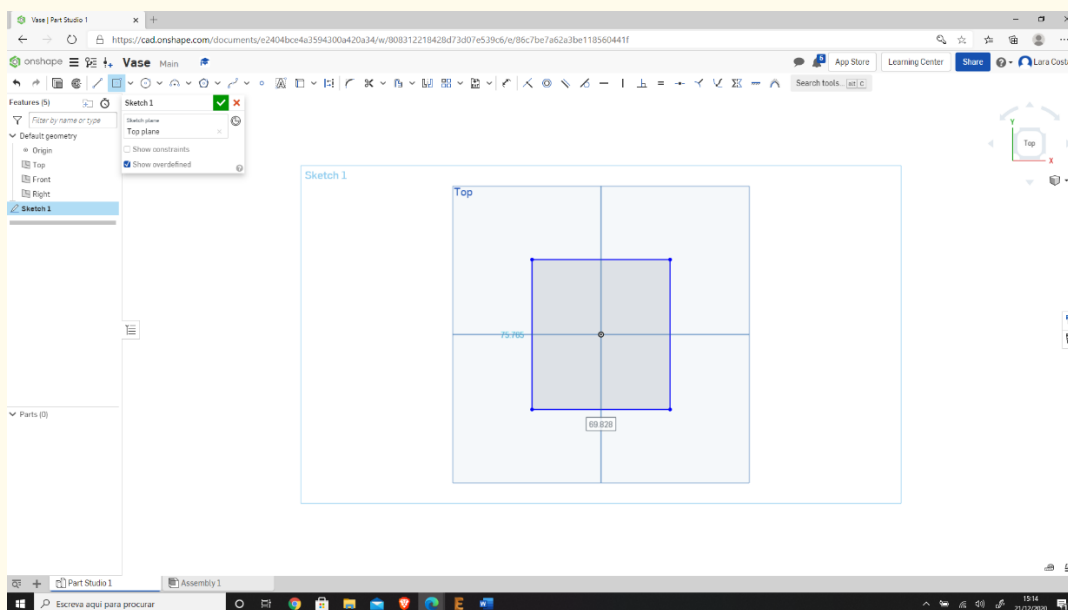
Βήμα 7

Επιλέξτε το κεντρικό σημείο του ορθογώνιου προς σχεδίαση.



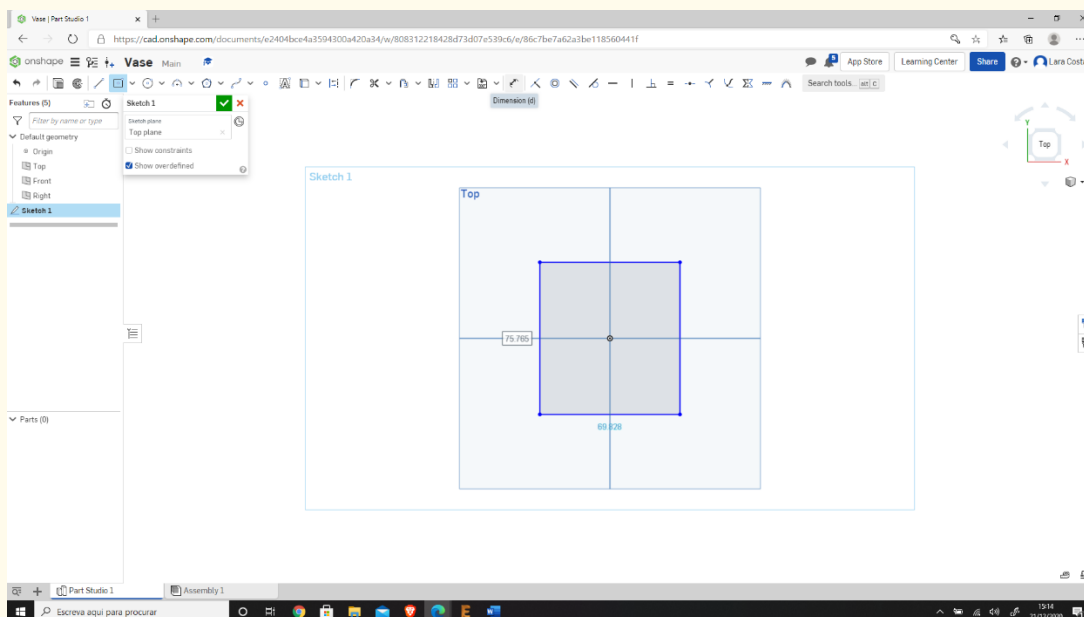
Βήμα 8

Σχεδιάστε το ορθόγωνιο.



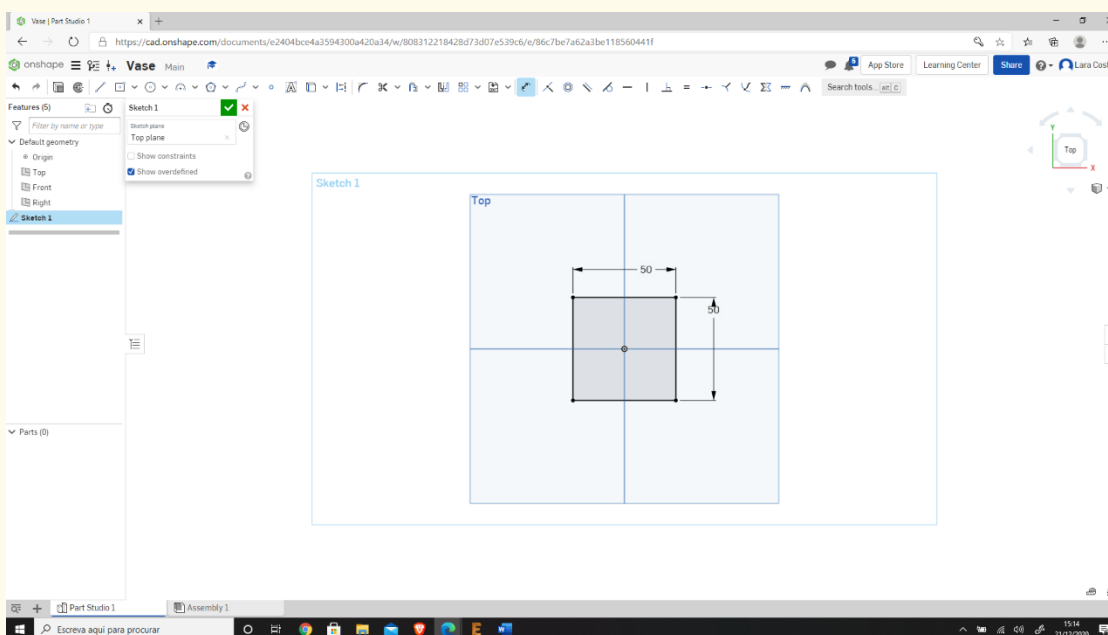
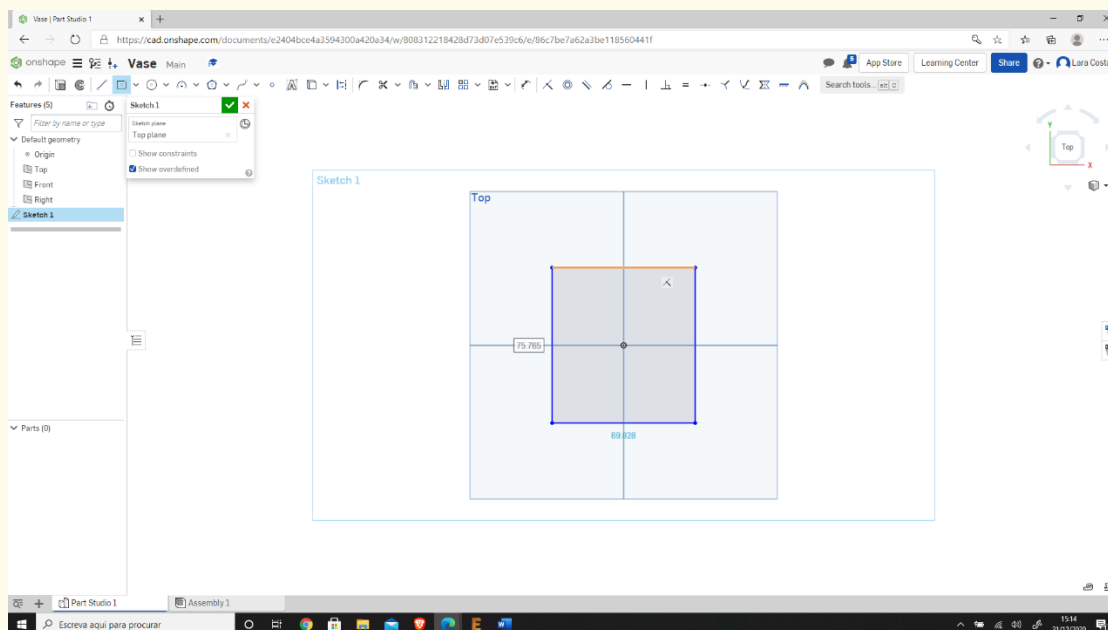
Βήμα 9

Επιλέξτε τη Διάσταση για να ορίσετε τα μέτρα.



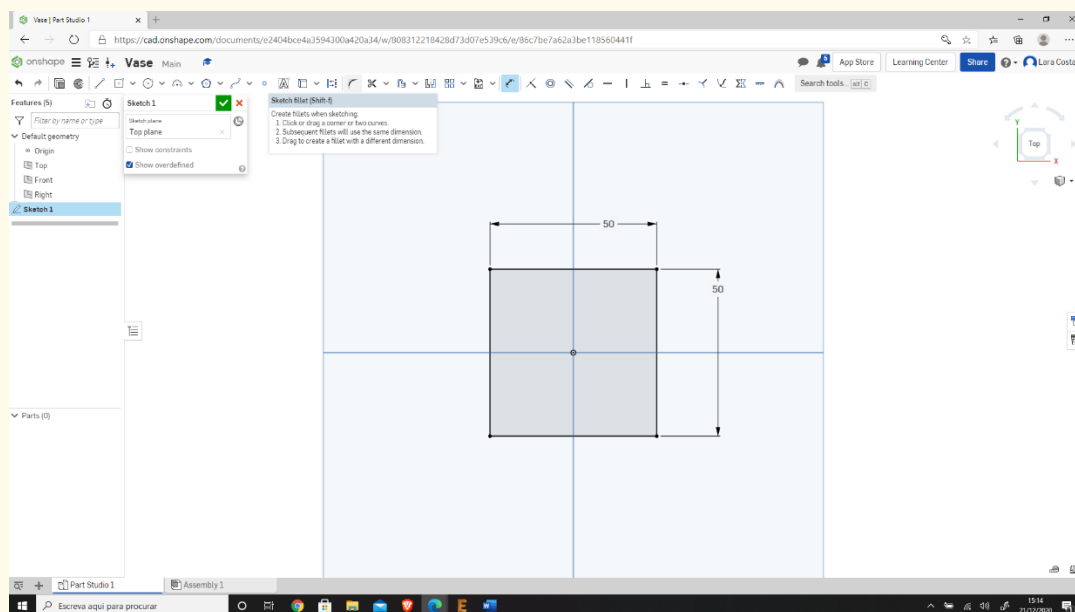
Βήμα 10

Επιλέξτε τη γραμμή (πρώτα επάνω και έπειτα δεξιά) και ορίστε το μέτρο όπως στο 2^ο σχήμα (50 mm).



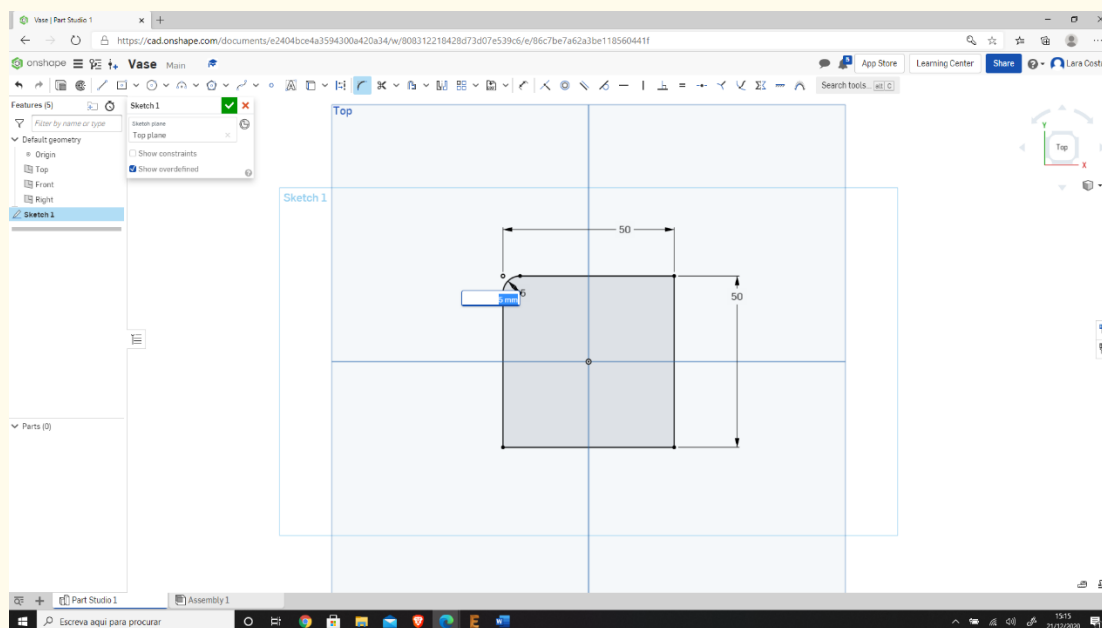
Βήμα 11

Επιλέξτε στρογγύλεμα του σκίτσου.



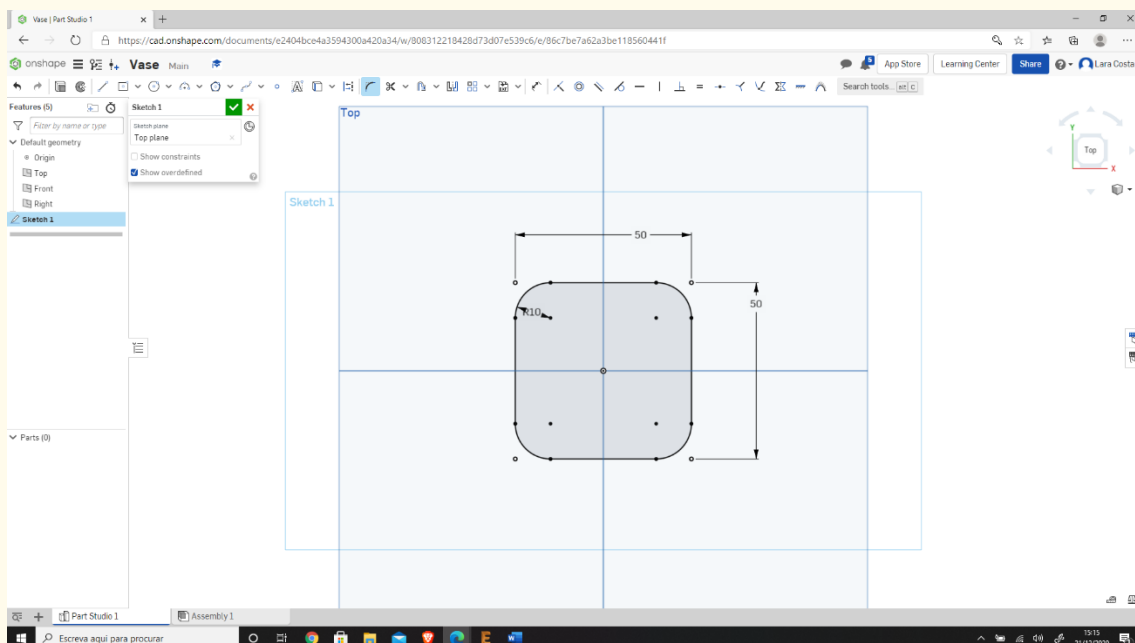
Βήμα 12

Επιλέξτε δύο γραμμές και κάντε κλικ στην «εισαγωγή».



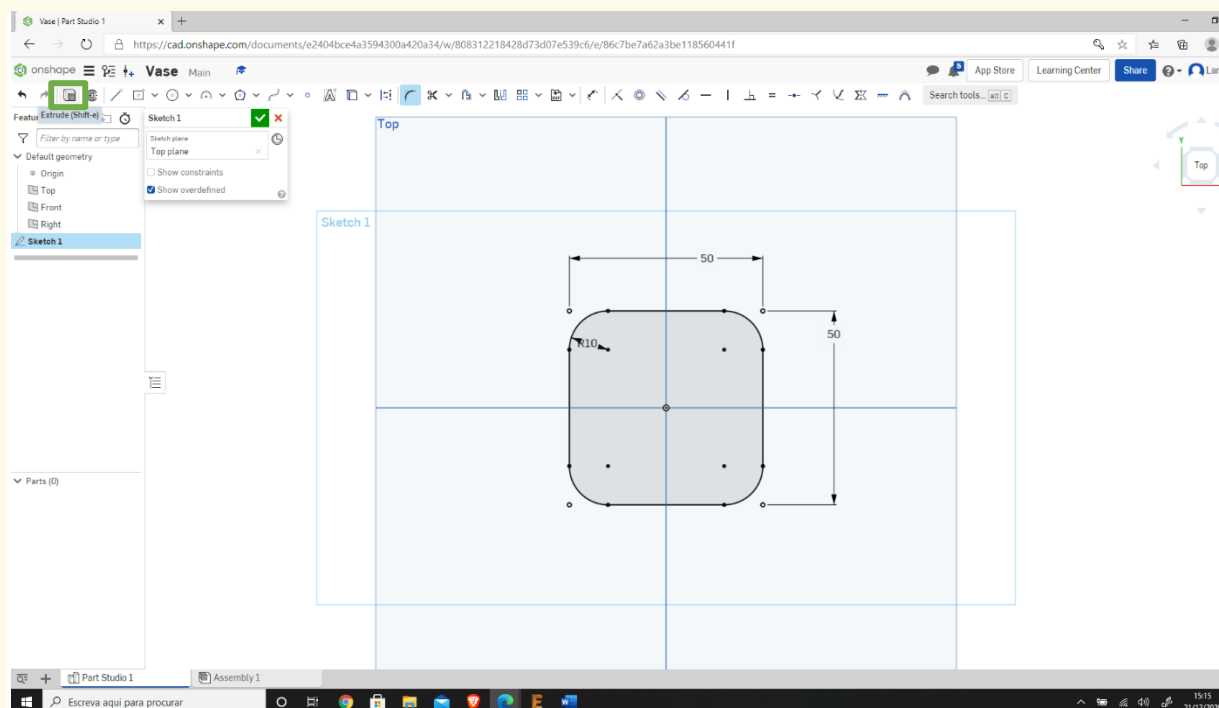
Βήμα 13

Εισαγάγετε το μέτρο 10mm και επαναλάβετε τη διαδικασία σε κάθε γωνία.




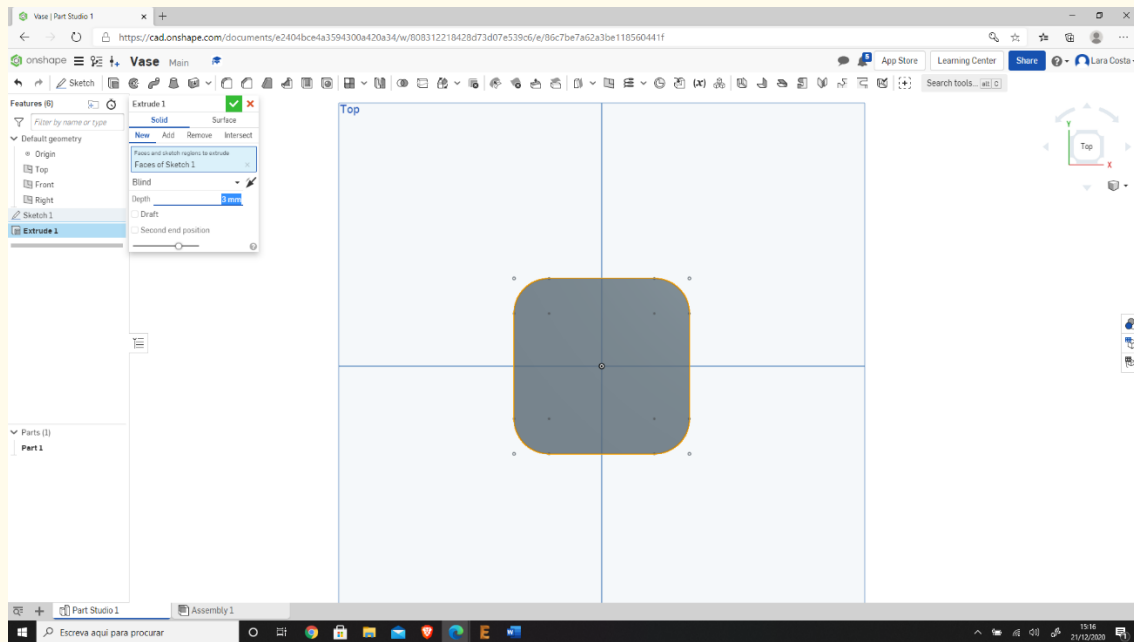
Βήμα 14

Επιλέξτε την εξώθηση.



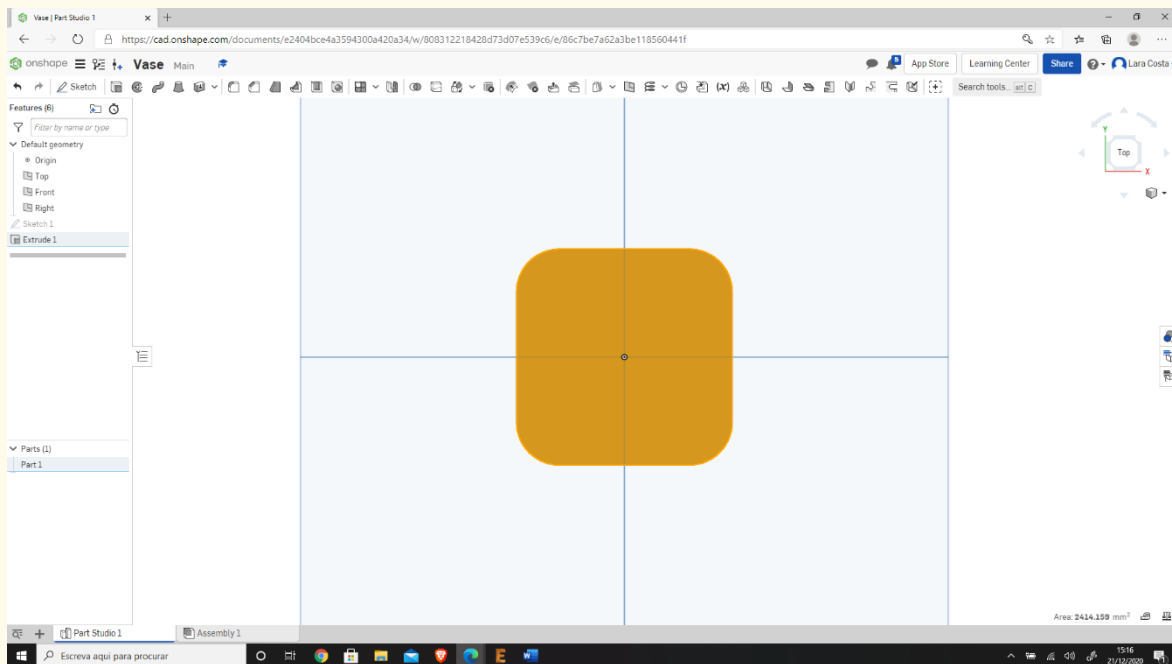
Βήμα 15

Ορίστε Βάθος ίσο με 3mm και κάντε κλικ στο .



Βήμα 16

Επιλέξτε την πρόσθια όψη.



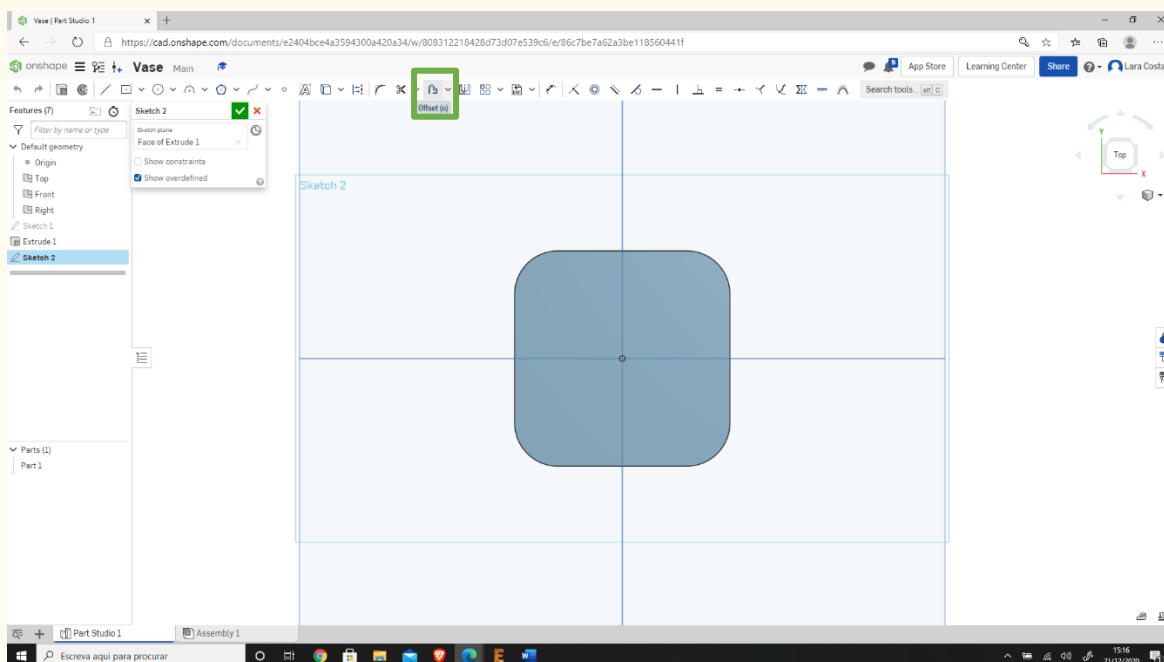
Βήμα 17

Πρώτα επιλέξτε το Σκίτσο (όπως στο βήμα 6) και μετά τη μετατόπιση.



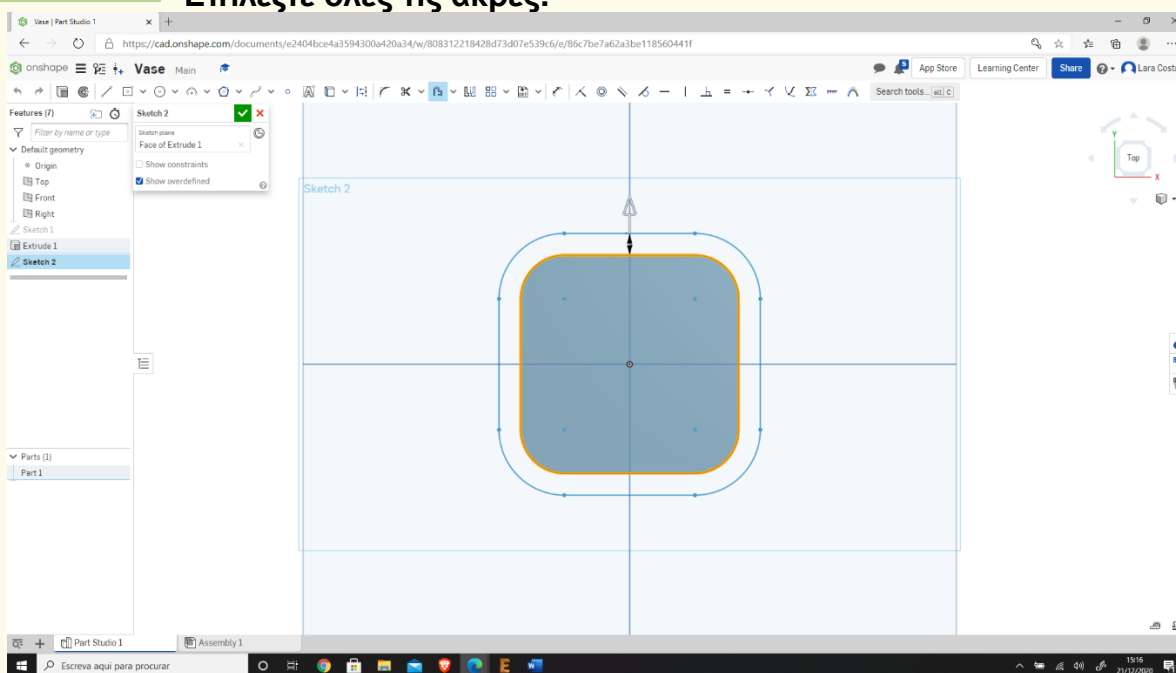
Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παρουσίαση αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί θεώρηση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.





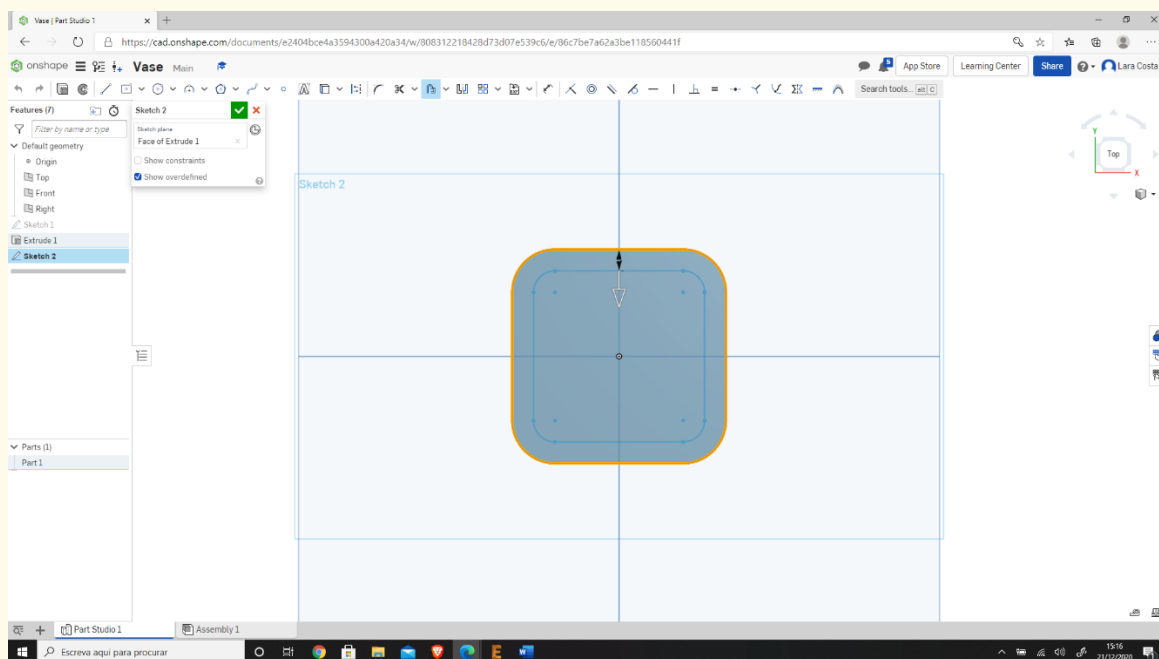
Βήμα 18

Επιλέξτε όλες τις άκρες.



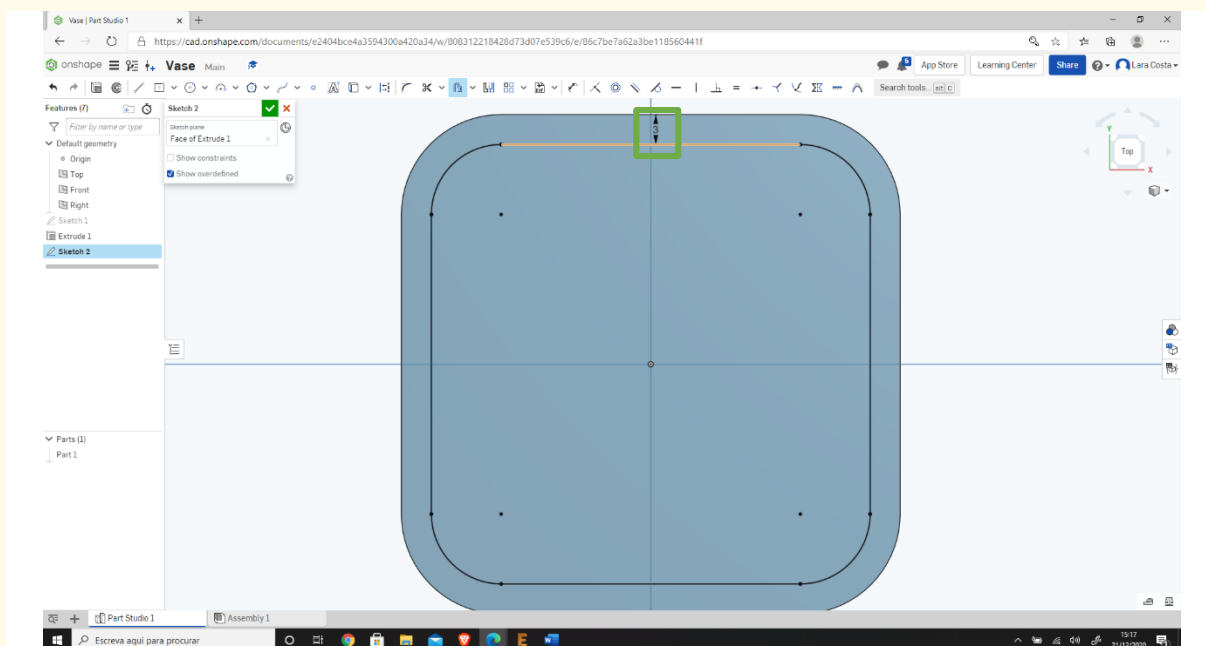
Βήμα 19

Κάντε κλικ στο βέλος, εάν χρειάζεται, για να έχετε αυτό το αποτέλεσμα.



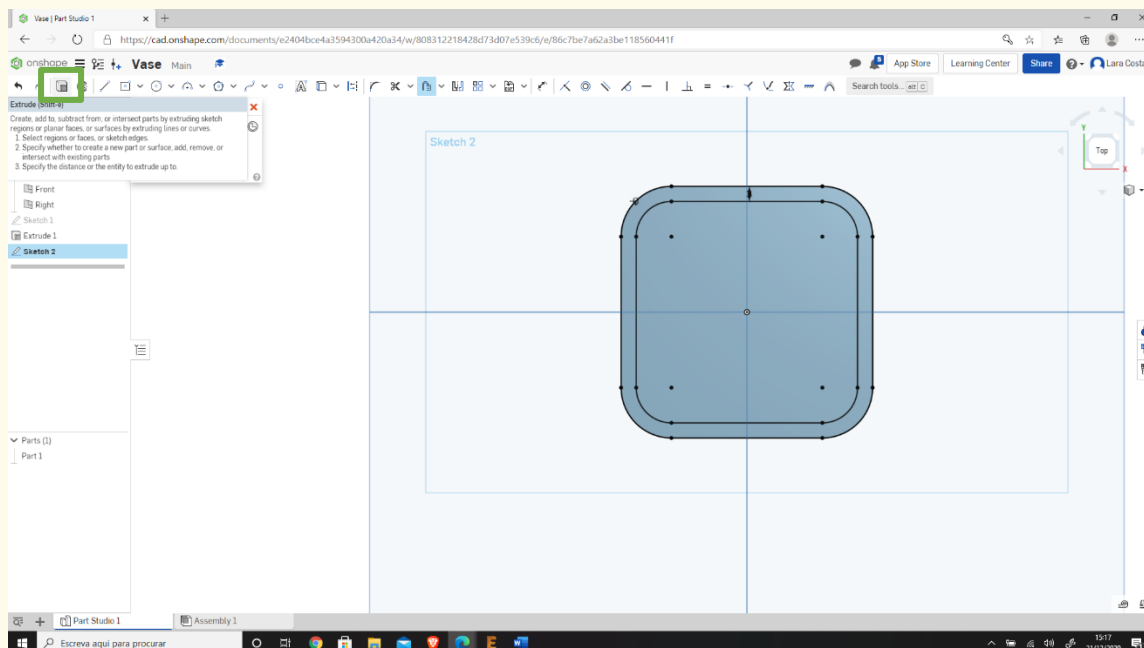
Βήμα 20

Αλλάζτε το μέτρο σε 3 mm.




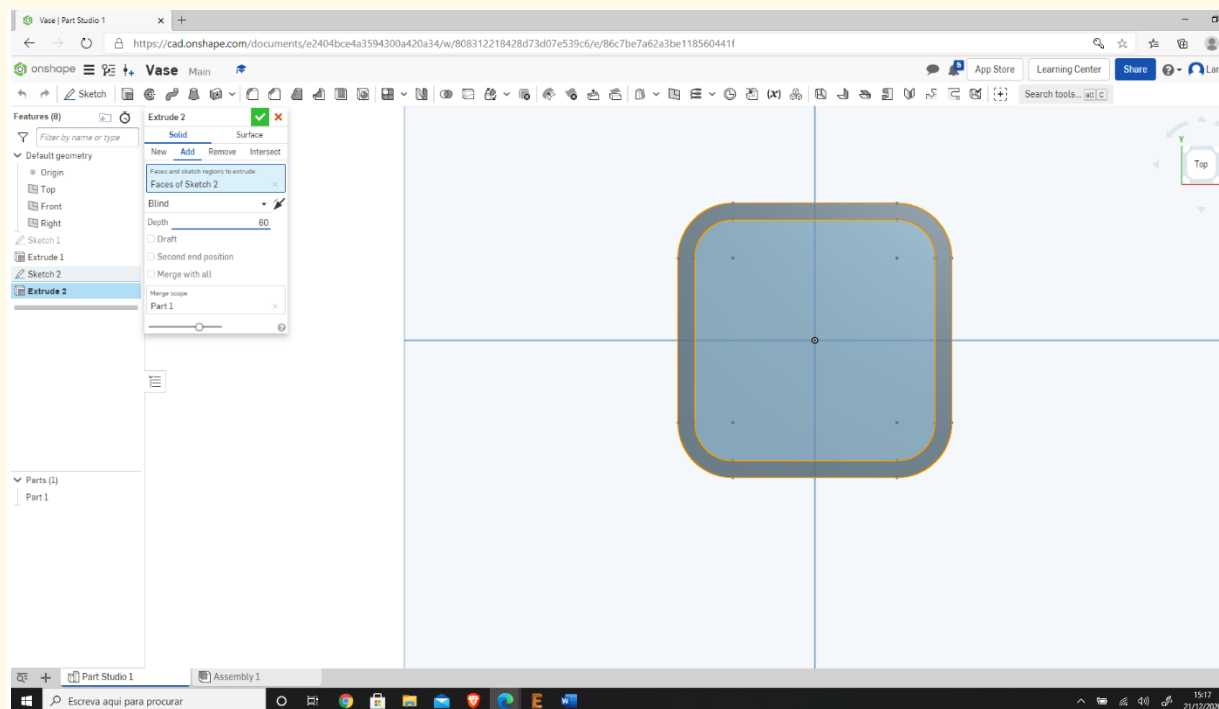
Βήμα 21

Επαναλάβετε την ενέργεια (όπως γίνεται στα βήματα 18, 19 και 20) αλλά τώρα το μέτρο είναι 0 και κάντε κλικ στην εξώθηση.



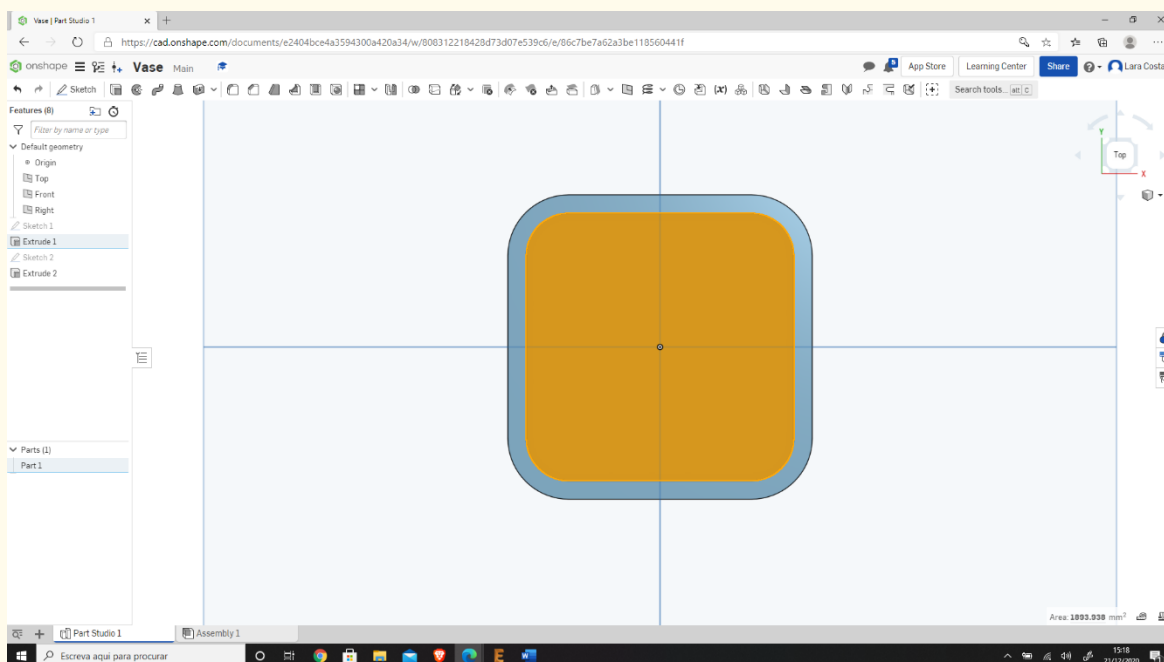
Βήμα 22

Αλλάξτε το Βάθος σε 60 mm και κάντε κλικ στο .



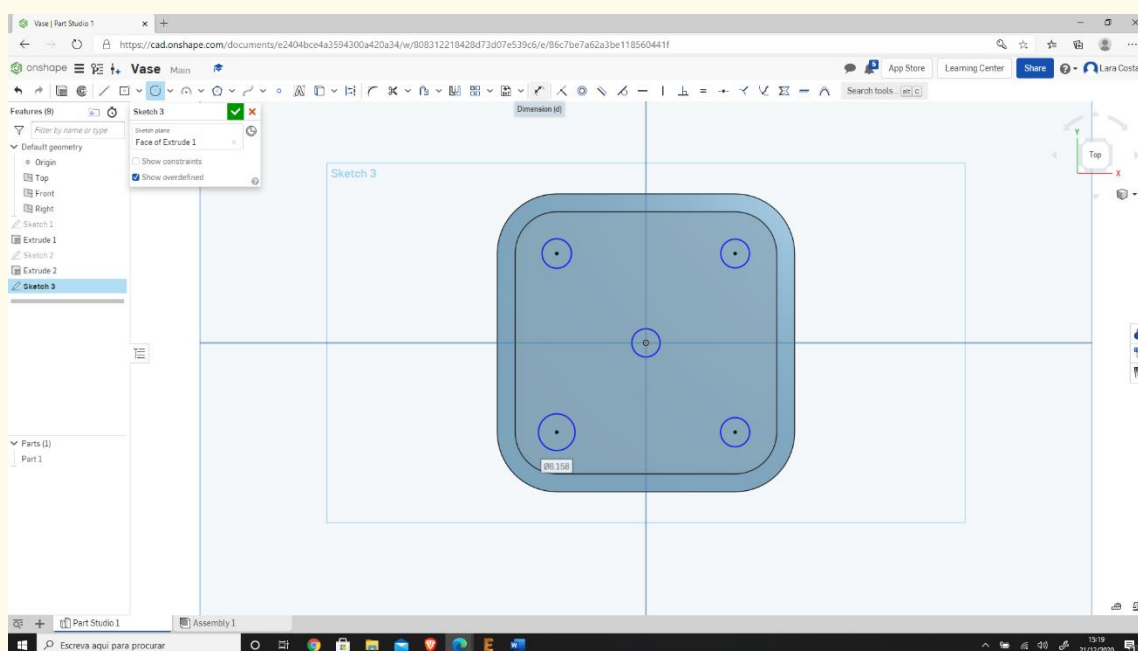
Βήμα 23

Επιλέξτε τη βάση και κάντε κλικ στο σκίτσο (όπως στο βήμα 6).



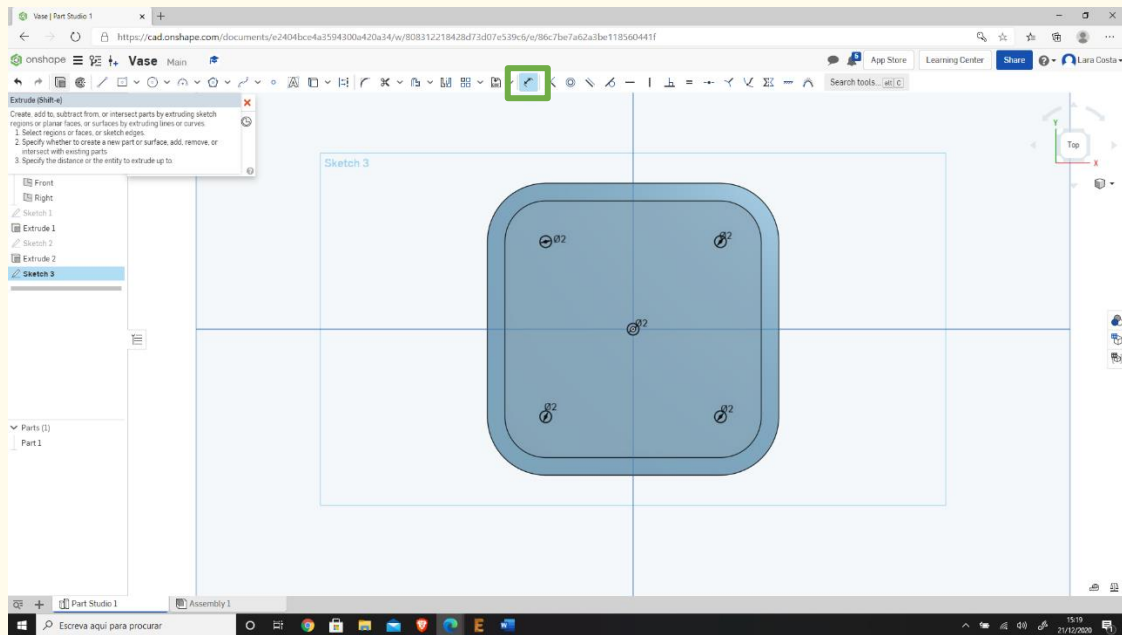
Βήμα 24

Σχεδιάστε έναν κύκλο στο κέντρο και έναν σε κάθε γωνία (οι κύκλοι δεν χρειάζονται τα ίδια ακριβώς μέτρα από την αρχή).



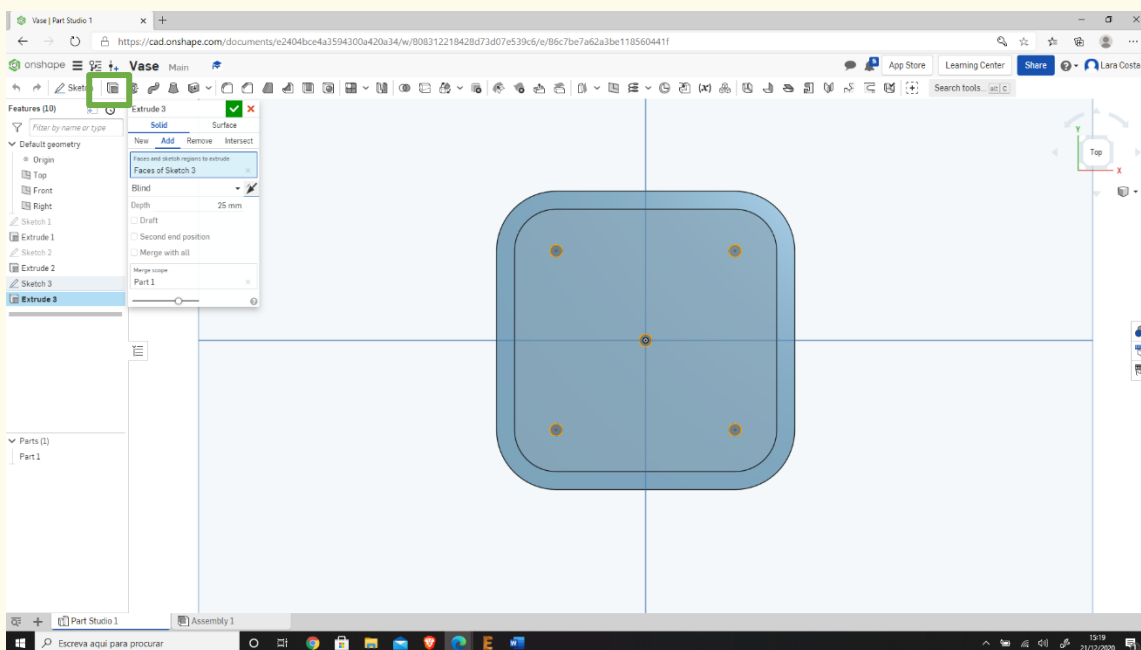
Βήμα 25

Εισαγάγετε το μέτρο (2mm) κάνοντας κλικ στη διάσταση και μετά σε κάθε κύκλο.



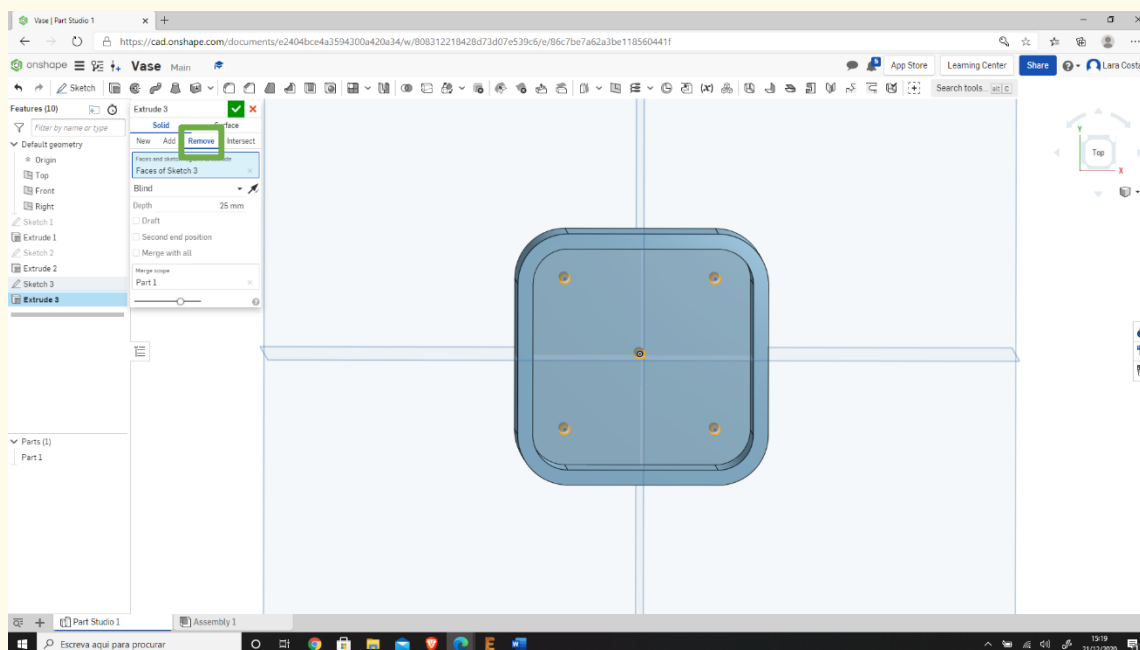
Βήμα 26

Στη συνέχεια επιλέξτε την εξώθηση.



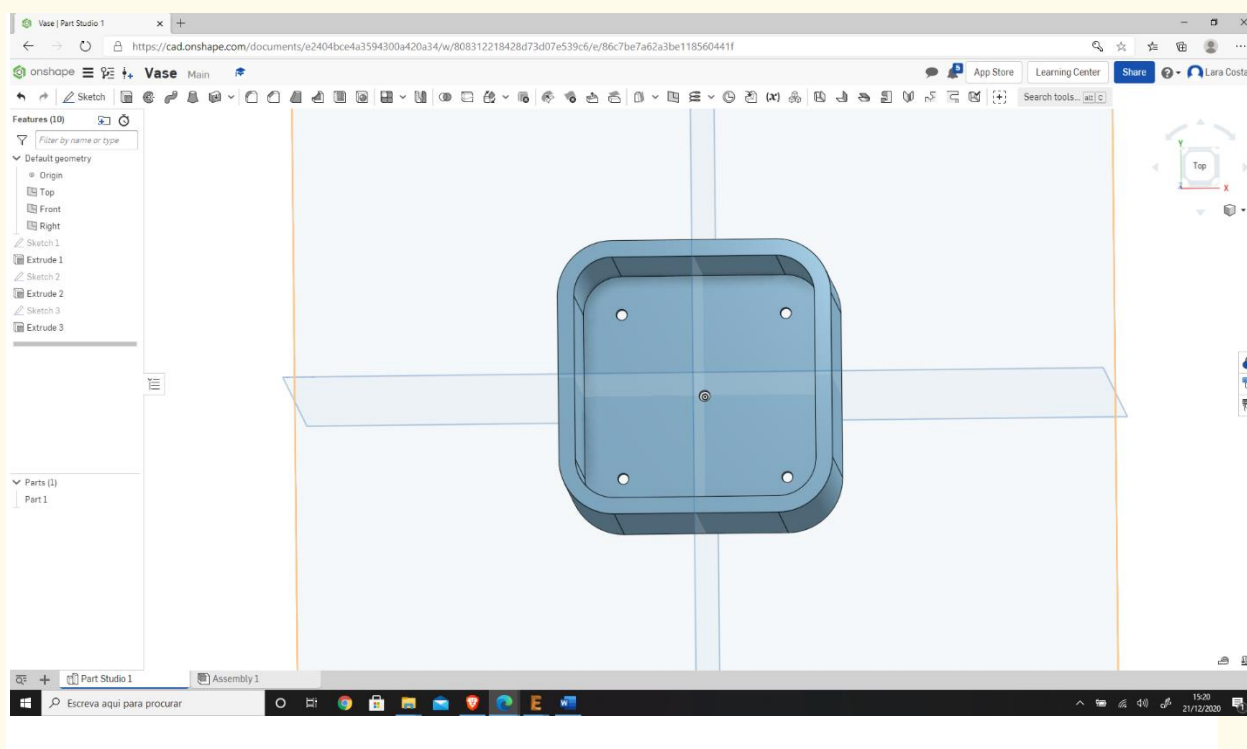
Βήμα 27

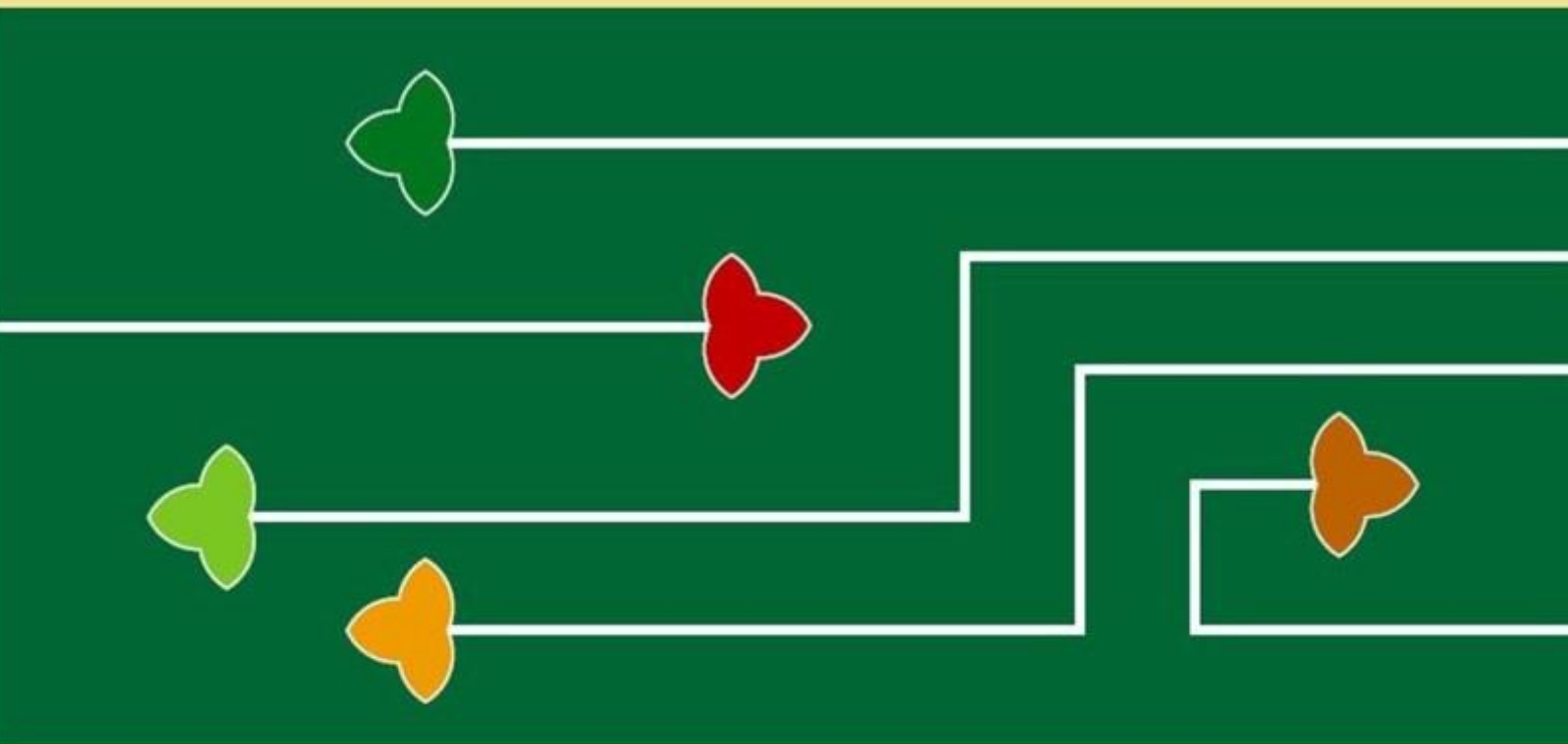
Κάντε κλικ στην Αφαίρεση .



Βήμα 28

Το έργο σας πρέπει να μοιάζει με το παρακάτω.





Erasmus+

Το έργο Green Steam Incubator έχει χρηματοδοτηθεί με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η δημοσίευση αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις του συγγραφέα και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Αριθμός έργου: 2019-3-CY02-KA205-001692



Center for Social
Innovation

